



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공학석사 학위논문

지식기반산업성장을 대비한 노후 산업단지 마스터플랜 수립

- 성남하이테크밸리를 중심으로 -

Master planning of an old industrial complex

facing industrial restructuring

- Focused on Seongnam High-tech Valley

2019년 8월

서울대학교 대학원

협동과정 도시설계학

박 수 원

지식기반산업성장을 대비한 노후 산업단지 마스터플랜 수립

- 성남하이테크밸리를 중심으로 -

지도교수 김 세 훈

이 논문을 공학석사 학위논문으로 제출함

2019년 8월

서울대학교 대학원

협동과정 도시설계학

박 수 원

박수원의 공학석사 학위논문을 인준함

2019년 8월

위 원 장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

국문초록

시간의 흐름에 따라 1차산업혁명에서부터 4차산업혁명까지 사회는 농업, 공업에서 오늘날의 정보혁명으로의 산업구조 변화를 겪고 있다. 이에 따라 산업단지 개발도 최초의 경공업산업단지 조성에서부터 현재의 지식기반산업 중심의 노후산업단지 재생기에 진입하게 되었다. 산업이 첨단화되면서 법적 산업단지의 환경 및 구성요소에 대한 정의의 범위가 넓어지고 이는 지식기반산업으로의 산업구조변화에 따른 산업단지 설계의 시설유치 및 공간적 대응을 요구한다. 그러나 과거 40년간 한국의 경제성장을 이끌어 온 70~80년대에 집중적으로 조성된 노후산업단지는 현재 산업구조 변화에 대응하지 못하고 기업 및 인력유치난을 겪고 있다.

1976년에 준공된 노후 산업단지 성남하이테크밸리의 조성 초기 주요 산업은 섬유, 식품제조 등 일반 제조업 위주였으나 1998년 SK 아파트형공장의 건설을 계기로 30여 개의 지식산업센터가 성남하이테크밸리로 입지하면서 점차 오늘의 일반 제조업, 지식기반제조업과 지식기반서비스업이 공존하는 산업구조변화가 나타나고 있다. 산업구조는 점차 변화해나가고 있으나 기반시설의 노후화와 지원시설 부재로 인해 기업 성장을 도모하고 혁신 인재를 유치하기 어려운 등 일련의 곤란을 겪고 있다. 현재의 상황을 방지할 경우 무계획적으로 건설이 진행되는 지식산업센터는 공간의 혼란을 초래하고 이익 위주의 개발사업은 건축용도를 고려하지 않아 지원시설 부족으로 인해 인력유치난으로 산업성장에 제한을 받고 또 주변지역과의 단절을 초래할 우려가 있다. 따라서 성남하이테크밸리는 일반제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대비하여 지식기반산업의 수요에 맞는 공간과 지식기반산업 종사자들의 산업환경을 개선하는 종합적인 계획안이 필요하다.

본 논문은 국내외 일반제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화 사례 분석을 통해 노후산업단지가 지식기반산업성장을 대비하는 내용과 방식에 대해 조사하여 산업구조변화에 대응하는 설계적 요소를 도출하고 도출한 요소로 분석의 틀을 구축하여 성남하이테크밸리의 현황에 대해 분석하고 평가를 진행한 뒤 이를 기반으로 기존 산업환경을 정비하고 산업구조변화 특징에 맞게 근로환경을 개선하고 산업성장을 도모하는 계획안을 제안하는것을 목표로 한다.

본 연구는 지식기반산업으로의 산업구조변화에 따라 나타나는 도심 탈산업화 현상에 대해 연구하고 이에 따른 도시공간구조와 종사자들의 생활패턴의 변화를 살펴보았다. 또 국내외의 일반제조업중심의 산업단지에서 지식기반산업 중심으로의 산업구조변화가 나타난 노후산업단지 사례분석을 통해 산업혁신과 종사자 유치 두 가지 차원에서 산업구조변화에 대비할 수 있는 설계적 요소를 도출하였다. 다음 성남하이테크밸리의 현황분석을 기반으로 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대비하는 공간구조계획을 제안하고 선도적 사업을 진행할 수 있는 전략적 거점을 선정하여 건축적 차원까지 접근하는 설계안을 제안하였다.

본 연구는 성남하이테크밸리가 변화하는 산업구조에 대응하여 기업혁신을 도모하고 종사자들의 삶의 질을 상승시키기 위해 지향해야 할 노후산업단지의 미래상을 제안하는데 의의가 있다.

주요어 : 성남하이테크밸리, 지식기반산업, 산업구조 변화, 공간구조계획

학 번 : 2017-23164

목 차

| | |
|---------------------------------------|----|
| 제 1 장 서론..... | 1 |
| 1.1 연구 배경 | 1 |
| 1.1.1 산업구조변화와 노후산업단지 | 1 |
| 1.1.2 성남하이테크밸리 산업구조변화 대응의 어려움 | 3 |
| 1.1.3 성남하이테크밸리 지식기반산업성장 대비의 필요성 | 4 |
| 1.2 선행연구 고찰 | 6 |
| 1.2.1 연관 사업 고찰 | 6 |
| 1.2.2 선행연구 고찰 | 8 |
| 1.3 연구목표 및 의의 | 10 |
| 1.4 연구 범위 | 11 |
| 제 2 장 산업구조변화 고찰 | 12 |
| 2.1 도심 탈산업화 현상 | 12 |
| 2.1.1 탈산업화 원인 고찰 | 12 |
| 2.1.2 국내외 탈산업화 현상 비교 | 13 |
| 2.2 지식기반산업 고찰 | 18 |
| 2.2.1 지식기반산업 특성 | 18 |
| 2.2.2 지식기반산업 선호공간 | 19 |
| 2.3 산업구조변화가 도시에 주는 영향 | 22 |
| 2.4 노후산업단지 산업구조변화 대응의 어려움 | 24 |
| 2.5 성남하이테크밸리 산업구조변화 추세 | 27 |
| 제 3 장 현황분석 및 설계개념 도출 | 31 |
| 3.1 일반 현황 | 31 |
| 3.2 산업구조변화 대응 설계적 요소 도출 | 38 |
| 3.2.1 사례분석-한국 서울디지털산업단지 | 38 |

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| 3.2.2 사례분석-중국 선전시 화창베이 | 41 |
| 3.2.3 사례분석-스페인 바르셀로나 포블레노우 22@ | 43 |
| 3.2.4 설계적 요소 도출 및 분석의 틀 구성 | 45 |
| 3.3 현황 분석 | 46 |
| 3.3.1 산업 혁신 설계적 요소 | 46 |
| 3.3.2 인력 및 기업유치 설계적 요소 | 53 |
| 3.4 설계개념 도출 | 59 |
| 제 4 장 공간구조계획 | 62 |
| 4.1 계획 목표 및 전략 수립 | 63 |
| 4.2 공간구조계획 | 70 |
| 4.2.1 토지이용계획 | 70 |
| 4.2.2 교통 계획 | 71 |
| 4.2.3 건축 계획 | 73 |
| 4.2.4 오픈스페이스 계획 | 77 |
| 4.3 주요공간 기본구상 | 80 |
| 4.4 종합 구상안 제안 | 86 |
| 제 5 장 전략적 거점 계획 | 88 |
| 5.1 전략적 거점 선정 | 88 |
| 5.2 전략적 거점 계획 목표 및 전략 | 91 |
| 5.3 전략적 거점 상세계획 제안 | 93 |
| 제 6 장 결론 | 101 |
| 참고문헌 | 104 |
| Abstract | 107 |

표 목차

| | |
|---|----|
| 표 1. 한국 산업단지 개발과정 | 1 |
| 표 2. 성남하이테크밸리 기본현황 | 3 |
| 표 3. “성남 일반산업단지 경쟁력강화 사업” 개요 | 7 |
| 표 4. “성남 일반산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획” 개요 | 7 |
| 표 5. 선행연구 | 9 |
| 표 6. 연구 범위 | 11 |
| 표 7. 지식기반산업 종사자 선호공간 종합 | 21 |
| 표 8. 산업구조변화에 따른 공간구조 및 종사자 생활패턴 변화 | 23 |
| 표 9. 2016년 성남하이테크밸리 산업 소분류 종사자 수 상위 업종 | 28 |
| 표 10. 2016년 성남하이테크밸리 산업 소분류 종사자 수 증가량 상위 업종 | 28 |
| 표 11. 성남하이테크밸리 산업 중분류 종사자 수 증감 (2007-2016) | 29 |
| 표 12. 2002-2016 산업별 종사자 수 비율 변화 추세 | 30 |
| 표 13. 2002-2016 산업별 종사자 수 및 사업체 수 변화 추세 | 30 |
| 표 14. 성남하이테크밸리 산업성장 추세 (1973-2015) | 32 |
| 표 15. 서울디지털산업단지 내부 이벤트 | 39 |
| 표 16. 서울디지털산업단지 복지시설 | 40 |
| 표 17. 화창베이 싸이거광장 | 41 |
| 표 18. 화창베이 창업시설 및 이벤트 | 42 |
| 표 19. 포블레노우 22@ 공공공간 | 44 |
| 표 20. 포블레노우 22@ 지역산업활동 | 44 |
| 표 21. 성남하이테크밸리 주력업종 통계 | 46 |
| 표 22. 성남하이테크밸리 산업지원시설 | 49 |
| 표 23. 경계부 완충녹지 현황 | 53 |
| 표 24. 성남하이테크밸리 노후도 분석 | 55 |
| 표 25. 노후한 교통 인프라 | 55 |
| 표 26. 지식산업센터 분양면적 비교 | 56 |
| 표 27. 산업혁신 부문 SWOT분석 | 59 |
| 표 28. 인력 및 기업유치 부문 SWOT분석 | 60 |
| 표 29. 공간구조계획 목적 및 내용 | 69 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 표 30. 성남하이테크밸리 지형 현황 | 75 |
| 표 31. 건축 계획 - 경사지와 마주한 경우 | 76 |
| 표 32. 전략적 거점 선정 근거 | 88 |
| 표 33. 전략적 거점 선정 과정 | 89 |
| 표 34. 전략적 거점 계획 목표 및 전략 | 91 |
| 표 35. 전략적 거점 A 현황 | 93 |
| 표 36. 전략적 거점 A 평면도 | 94 |
| 표 37. 전략적 거점 A 조감도 | 96 |
| 표 38. 전략적 거점 B 현황 | 97 |
| 표 39. 전략적 거점 B 평면도 | 98 |
| 표 40. 전략적 거점 B 조감도 | 100 |

그림 목차

| | |
|--|----|
| 그림 1. 뉴스자료-성남하이테크밸리 인력유치 어려움 | 4 |
| 그림 2. 신도림 대림아파트 (구 한국타이어 부지) | 15 |
| 그림 3. 디큐브시티 (구 대성연탄공장부지) | 15 |
| 그림 4. F1963 (구 고려제강 수영공장) | 16 |
| 그림 5. 복합문화공간 재생계획 (구 대선제분 영등포공장) | 16 |
| 그림 6. 서울디지털산업단지 | 17 |
| 그림 7. 인천 부평 국가산업단지 | 17 |
| 그림 8. 삼성전자 서울 우면동 R&D센터 | 24 |
| 그림 9. 마곡 LG 사이언스 파크 | 24 |
| 그림 10. 성남하이테크밸리 건축공사 현황 | 27 |
| 그림 11. 성남하이테크밸리 공간 변화과정 | 34 |
| 그림 12. 수도권에서 성남시 산업성장 추세 비교 | 35 |
| 그림 13. 성남시 동별 산업성장 추세 비교 | 36 |
| 그림 14. 성남하이테크밸리 산업위상 | 36 |
| 그림 15. 서울 디지털산업단지 | 39 |
| 그림 16. 포블레노우 22@ | 43 |
| 그림 17. 현황 분석의 틀 종합 | 45 |
| 그림 18. 성남하이테크밸리 업종 분포 | 47 |
| 그림 19. 성남하이테크밸리 지원시설 분포 | 48 |
| 그림 20. 성남하이테크밸리 지역 산업환경 | 50 |
| 그림 21. 성남하이테크밸리 교통 | 50 |
| 그림 22. 성남하이테크밸리 사업체 분포 밀도 | 51 |
| 그림 23. 종사자 외부 이동 행태 분석 | 52 |
| 그림 24. 녹지 및 공개공지 분포 현황 | 54 |
| 그림 25. 녹지 현황 단면 | 54 |
| 그림 26. 공간구조 개념 | 66 |
| 그림 27. 공간구조계획 전략 | 67 |
| 그림 28. 토지이용계획 | 71 |
| 그림 29. 교통 계획 | 73 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 그림 30. 건축 계획 | 74 |
| 그림 31. 오픈스페이스 계획 | 79 |
| 그림 32. 지원축 - 둔촌대로 457번 길 구상..... | 81 |
| 그림 33. 경관축 - 둔촌대로 541번 길 구상..... | 83 |
| 그림 34. 차량중심가로 - 사기막골로 구상 | 85 |
| 그림 35. 토지이용계획 종합구상안 | 86 |
| 그림 36. 마스터플랜..... | 87 |
| 그림 37. 전략적 거점 범위 | 90 |
| 그림 38. 전략적 거점 A 투시도 | 96 |
| 그림 39. 전략적 거점 B 투시도 | 100 |

제 1 장 서론

1.1 연구 배경

1.1.1 산업구조변화와 노후산업단지

| 한국 산업단지 개발과정 시계열 분류 | | | | | |
|---------------------|---------------|-------------------|------------|-------------------|----------------------|
| 시기 | -1973 | 1974-1983 | 1984-1995 | 1996-2007 | 2008-현재 |
| 전환점 정책 | 최초 국가산단 지정 | 최초 중화학공단 지정 | 최초 농공단지 지정 | 벤처기업 육성촉진법 | 노후산단재생/ 구조고도화시범단지 지정 |
| 시기명칭 | 경공업산단 개발기 | 중화학산단 개발기 | 농공산단 개발기 | 복합첨단산단 개발기 | 노후산업단지 재생기 |
| 산업구조 | 1 차산업 | 2 차산업 | | 3 차산업 | |
| 주도요소 | 값싸고 풍부한 노동력 | 제조설비 / 중화학 공업 | | 기술혁신 / 융복합화 | |
| 유형 | 섬유 등 경공업 산업단지 | 화학, 제철 등 중화학 산업단지 | | 첨단과학, 복합클러스터 산업단지 | |

표 1. 한국 산업단지 개발과정¹⁾

시간의 흐름에 따라 1차산업혁명에서부터 4차산업혁명까지 사회는 농업, 산업에서 오늘날의 정보혁명으로의 산업구조 변화를 겪고 있다(표 1). 집결된 지식 정보를 바탕으로 경제를 창출하는 지식기반산업은 현재 21세기의 경제를 추진시키는 핵심 산업이다. 전 세계적으로 지식기반산업을 통해 경제성장을 이루어 내고자 지식기반산업 유치와 지식기반산업 성장에 초점을 맞춰 산업의 발전을 위해 자원을 투입하고 있다.²⁾

현재 한국에서도 이러한 산업구조변화의 패러다임에 따라 산업단지 개발방식이 변해가고 있으며 현재 지식기반산업 중심의 노후산업단지 재생기에 진입하게 되었다.

1) 박태원, “우리나라 산업단지 개발과정의 시계열 분류 및 특성 연구”, 국토연구 제68권 pp99-119, 2011.3, 내용을 재구성 함

2) 이지은, “지식기반산업이 우리나라 경제에 미치는 파급효과 분석”, 성균관 대학교 대학원 석사논문, 2004

60-70년대에 조성된 섬유제조 등 일반제조업 중심의 경공업산업단지는 공장용지를 중심으로 제공하고 지원시설을 최소화 하였으나 현재 지식기반산업 중심의 산업단지는 공장뿐만 아니라 산업·문화·생활·복지 차원의 다양한 지원 시설 및 산학연 클러스터를 구축하여 종사자들의 사업환경을 개선하고 산업의 혁신을 도모할 것을 요구하고 있다.

「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 따르면 산업단지란 “공장, 지식산업 관련 시설, 정보통신산업 관련시설, 자원비축시설과 관력 교육·정보지리·유통 시설 및 이들 시설의 기능제고를 위하여 시설의 종사자와 이용자를 위한 주거·문화·관광·체육·복지시설 등을 집단적으로 설치하기 위하여 포괄적 계획에 따라 지정 개발되는 일단의 토지”³⁾라고 정의하고 있다. 산업이 첨단화되면서 법적 산업단지의 환경 및 구성요소에 대한 정의의 범위가 넓어지고 이는 지식기반산업으로의 산업구조변화에 따른 산업단지 설계의 시설유치 및 공간적 대응을 요구한다.

그러나 현재 많은 산업단지들은 산업구조변화에 대응하지 못하고 일련의 문제점을 낳고 있는 실정이다. 산업구조가 첨단화 되면서 신생 서비스업종들이 많이 나타나고 있으며 이러한 업종의 산업단지로의 입주는 산업단지내의 기타 제조업들과 융복합하여 혁신을 이루어낼 수 있는 기반을 마련한다. 이 업종들은 산학연클러스터와 기업 간 커뮤니티를 통한 혁신을 중요시 하고 있지만 기존 산업단지는 지식기반서비스업이 수요로 하는 커뮤니티와 혁신을 도모하는 지원 시설 부족으로 새 기업 유치가 어렵고 심지어 기존 기업들이 이탈하는 현상도 존재한다.

이 외에도 70-80년대 대규모로 조성된 산업단지는 소규모필지로 복잡하게 분할되어 있어 지식산업센터가 입주하기 어려워 재정비사업이 필요하다. 최근 “Work-Live-Play”의 직장에 대한 새로운 사회적 인식이 나타나고 있으며 혁신 인력들은 이러한 공간이 조성되어 있는 직장을 선호한다. 그러나 산업단지는 노후로 인한 산업환경 불량, 지원·복지 시설 부족은 청년인력을 유치하기 어렵고

3) 「산업입지 및 개발에 관한 법률」, 국가법령정보센터

이는 혁신 인재 부족으로 인한 산업성장 잠재력을 약화시키는 악순환을 초래한다. 이런 현상은 일반제조업 공장중심으로 조성된 노후산업단지에서 보편적으로 존재한다.

1.1.2 성남하이테크밸리의 산업구조변화 대응의 어려움

성남하이테크밸리는 1976년에 준공된 노후산업단지로 성남시 중원구 도심과 2km의 거리를 두고 있는 도심형산업단지이며 주변에 주거지역과 맞닿아 있다. 성남하이테크밸리는 1998년에 아파트형공장이 입주하면서 지식기반 산업으로의 산업구조 변화가 시작되었고 2013년 까지 30개의 지식산업센터가 건설되었으며 수도권에 위치하고 있는 지리적 우세로 하여 지속적인 전국적 입주 수요가 존재하므로 향후 건설은 계속될 전망이다(표 2).

| 성남하이테크밸리 위치 | 산업단지 내 기존 지식산업센터 위치 |
|--|---|
|  |  |

표 2. 성남하이테크밸리 기본현황

성남하이테크밸리는 수도권 산업성장의 패러다임에 따라 지식기반 산업으로의 산업구조변화가 나타나고 있지만 단순한 기업입주공간을 마련하기 위한 지식산업센터 건설 중심으로 무계획적인 재개발이 진행되고 있다. 건설사업이 진행되면서 산업지원시설을 유치하여 기업혁신을 도모하고 종사자를 위한 근로 환경을 개선하는 것에 대한 고려가 부족하여 현재의 성남하이테크밸리는 기업의 성장을 이루기 어렵고 종사자들의 삶의 질이 낮으며 혁신 인력과 기업을 유치하는데 한계가 존재하는 실정이다.



그림 1. 뉴스자료-성남하이테크밸리 인력유치 어려움⁴⁾

2014년 기준으로 전국 구인 충족률은 69.5%이지만 성남하이테크밸리가 위치한 중원구의 구인 충족률은 29.8%에 머뭇있는 상황이다.⁵⁾ ABN뉴스에서는 현재 성남하이테크밸리는 복지시설부족, 생활불편 등 원인으로 인해 인재들을 유치하기 어렵고 종사자들이 자리를 옮기는 경우도 존재한다고 한다(그림 1).

1.1.3 성남하이테크밸리 지식기반산업성장 대비의 필요성

시간의 흐름에 따라 현재 산업단지 조성의 패러다임은 지식기반산업 중심의 노후산업단지 재생기에 진입하였다. 집적된 사람의 지식이 가치를 창조하는 산업인 지식기반산업이 성장하려면 지식과 지적능력을 보유한 인적자원의 유치와 그 지적가치를 성장시키는 혁신요소가 필요 된다.

인적자원 유치와 혁신요소는 산업환경에 높은 요구를 가지고 있으나 현재 성남하이테크밸리는 산업단지 전반적인 노후화와 시설 및 지원 시스템 부재로 인해 지식기반산업 성장에 제한을 받고 있다.

성남하이테크밸리는 수도권에 위치한 지리적 우세로 전국적인 기업 입주수요를 가지고 있어 앞으로도 지식산업센터의 건설은 지속될 것이고 지식기반산업으로의 산업구조 변화는 더욱 선명해 질 것이다. 또 성남하이테크밸리의 산업

4) 성남의 미래...‘아시아 실리콘밸리, ABN뉴스, 2018

5) 고용정보종합분석시스템, 고용노동부 성남지청, 고용지원협의회, 2015

구조변화는 성남시 중원구 원도심을 위해 일자리를 창출하고 부족한 시설을 보충하고 지식기반 제조업을 강화하여 성남시의 산업생태계를 보완할 수 있는 기회이기도 하다. 그러나 산업단지 내 지식산업센터가 무계획적으로 계속 건설되는 것을 방지할 경우 산업단지 공간의 혼란을 초래하고 이익 위주의 개발사업은 건축용도를 고려하지 않아 산업지원시설과 생활·문화·복지시설 부족으로 인해 인재유치 어려움으로 산업성장에 제한을 받고 또 주변지역과의 기능적 단절을 초래할 우려가 있다. 즉 성남하이테크밸리는 지식기반산업성장에 따른 산업구조변화에 따른 대응이 필요하다.

1.2 선행연구 고찰

현재 성남하이테크밸리에서 진행되고 있는 “공장철거-지식산업센터건설”의 개발 방식은 산업구조변화에 박차를 가하는 효과가 있었지만 계획 없이 건설되어 방지할 경우 공간의 혼란을 조성할 것이고 이익 위주의 개발사업은 건축용도를 고려하지 않아 지원시설 부족으로 인해 산업성장에 제한을 받고 또 다시 주변지역과의 기능적 단절을 초래할 우려가 있다. 이 외에도 성남하이테크밸리는 노후화와 시설 부족으로 인해 혁신인력유치 어려움으로 현재 산업성장에 제한을 받고 있는 상황이다.

이런 문제들을 해결하고자 정부·지자체에서 추진하는 성남하이테크밸리 활성화 현행 사업과 노후 산업단지와 연관된 문헌을 조사·분석하여 현행 사업과 선행연구의 한계를 도출하고자 한다.

1.2.1 연관 사업 고찰

본 연구에서 조사한 사업은 산업통상자원부와 국토교통부가 발주한 노후산업단지의 환경을 개선하는 경쟁력 강화사업과 성남시에서 추진하는 성남일반산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획이다.

〈성남 일반산업단지 경쟁력강화 사업〉(2015)에서는 산업환경을 개선하고자 지하철유입을 예정하여 기능축과 핵을 설정하고 핵심지역의 도입시설을 구상하였으나 토지이용계획은 부분 필지에 제한되고 계획전략에 그쳤으며 주변지역과 연계의 고려가 부족하고 전반적인 변화에 대응하는 계획안은 부재하였다(표 3).

〈성남 일반산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획〉(2019)은 산업단지 내부 기반시설과 건축물에 대해 정보를 구축하고 산업분석을 통해 업종유치계획을 진행한 것에 의의가 있지만 업종유치 과정에 대한 계획이 부족하였고 재정비 방식의 사업시행은 기존 업체 재입주에 영향을 줄 수 있는 한계가 존재하였다(표 4).


| 사업명 | 성남 일반산업단지 경쟁력강화 사업 | 시행방법 | 구조고도화 |
|---------|---|--|-------|
| 사업목적 | 제조업 스마트혁신과 도심형 복합산업단지로 조성하기 위해 산업단지와 주변지역을 대상으로 산업입지 기능과 기반시설 및 지원시설 확충 | | |
| 주요 사업내용 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 산업단지 공간개편 및 기반시설 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 간선도로 중심의 기능축 설정 및 복합용도 도입 - 역세권 예정지 등 주요 결절부 지원중심지 형성 - 단지 내 이면도로 체계 개선 및 보행환경 구축 2. 업종 고부가가치화 및 연구 · 혁신역량 강화 3. 근로 · 정주환경개선 <ul style="list-style-type: none"> - 청년 근로자 정주지원 및 복지/편의기능 확충 - 역사성 제고 문화기능 확충 4. 선도사업 위치 선정 및 도입시설 구상 |  | |

표 3. <성남 일반산업단지 경쟁력강화 사업> (2015)개요

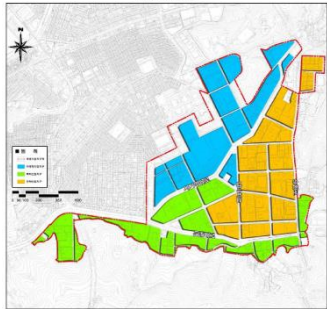
| 사업명 | 성남 일반산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획 | 시행방법 | 재정비 |
|-------|--|--|-----|
| 사업 목적 | 토지이용계획의 합리적 조정으로 토지효율성을 제고하고 고부가가치 첨단산업 유치를 통한 산업구조 재편과 노후산업단지 기반시설 정비를 통해 입주기업의 경영환경을 개선하며 환경오염업종의 이전을 통해 환경문제를 해소 | | |
| 주요 사업 | <ul style="list-style-type: none"> - 특화업종, 미래형산업, 전략산업을 분류하여 업종배치 계획 - 기반시설 개선 - 창업지원주택, 창업지원프로그램 유치 - 입주제한업종 이전을 통한 환경개선 - 산업단지 정주환경개선 - 기부채납을 통한 기반시설 확충 |  | |

표 4. <성남 일반산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획>(2019) 개요

종합적으로 평가하면 현행 사업에서는 산업성장 측면에서 지향해야 할 전

락과 방향에 대해 제시는 하였으나 구체적인 계획안이 부재하였고 산업단지와 주변지역을 동시에 고려하지 못한 한계가 존재하였다.

1.2.2 선행연구 고찰

본 연구와 관련된 선행연구는 노후산업단지 재생 및 활성화, 노후산업단지 산업구조 변화, 성남하이테크밸리 재생계획 3개 분야를 중심으로 고찰하였다(표 5)

노후산업단지 재생 및 활성화에 관한 연구로는 김태현(2014)과 조기슬(2013)이 있다. 두 연구는 유희부지와 공장 이전부지를 활용하여 산업환경을 개선하고 산학연 클러스터 조성을 통하여 기업지원기능을 강화하는 것과 산업단지와 도시 연계의 중요성을 강조하였다. 연구는 노후산업단지의 공간, 프로그램, 기반시설 등 측면에서 노후산업단지의 활성화를 도모하기 위한 방법을 제시하는데 의의가 있으나 개별적 요소에 대한 재생방법과 도시계획적 차원에서의 제안에 멈추고 도시설계적인 제안이 부족하였다.

노후산업단지 산업구조 변화에 관한 연구로는 손승민(2016), 윤철(2008)과 정순구(2013)가 있다. 세 연구에서는 산업구조가 첨단화되면서 토지의 고밀·복합적인 이용과 지원시설 및 종사자들의 근로환경개선 계획의 중요성이 높아지고 있다고 제시하였고 현재 지식기반경제시대에 부응하는 산업단지로 발전하기 위해서는 산업단지 내부의 기반시설 개선과 문화시설 확충이 필요하다고 주장하였다. 연구는 설문조사, 문헌분석 등 방법을 통해 산업구조 변화가 발생하였을 경우 이에 따라 변화하는 도시계획적 요소를 도출한 것에 의의가 있으나 산업구조 변화에 대응하는 구체적인 계획에 대한 연구는 부족하였다.

성남하이테크밸리(성남일반산업단지) 재생계획에 관한 연구로는 정성훈(2018)이 있다. 연구에서는 성남일반산업단지는 지식산업센터 중심의 기업입주 형태와 첨단산업체 개수 등 요소 분석을 통해 성남일반산업단지는 일반 노후 산업단지와 구분되며 매개 노후 산업단지는 지리적 위치, 산업구조 등 측면에서 각자의 특성이 있다고 주장하였다. 연구는 성남일반산업단지의 특수성을 분석하

고 매개 노후산업단지의 특징의 중요성을 강조하며 성남일반산업단지의 사례분석을 통해 산업단지 특성에 입각한 차별적 계획을 수립해야 한다고 제시하였으나 구체적인 계획안과 설계안은 부재하였다.

| 분야 | 제목 | 주요내용 |
|------------------------|---|---|
| 노후산업단지 재생 및 활성화 | 노후산업단지의 재생방향 - 원주시 우산산업단지를 사례로 (김태현 · 임동일, 2014) | 산업단지 내의 유휴부지 · 공장 이전부지를 활용하는 것과 지역대학과 산업단지 내 기업지원기능의 연계를 통해 산업단지 내 업종을 고부가가치 업종으로 전환시키는 방법을 제시 |
| | 도시재생사업에서 기반시설이 산업단지 활성화에 미치는 영향연구 - 서울디지털산업단지를 중심으로 (조기슬, 2013) | 산업단지의 기반시설재생에 초점을 맞추어 분석을 진행하여 산업단지 활성화 방법으로 보행환경을 개선하여 종사자는 물론 외부방문객도 유입할 수 있는 시설을 설치하는 방안을 제시 |
| 노후산업단지 산업구조 변화 | 도시첨단산업클러스터의 구조변화에 대응을 위한 공간계획과 제도에 관한 연구 (손승민, 2016) | 제조업에서 지식기반산업으로 산업구조가 변화하는 산업단지를 분석한 결과 고밀 · 압축적인 토지이용, 다양한 활동을 수용하는 복합적 토지이용, 기반시설 · 지원기능 등 기업수요 중심의 유연한 계획과 생활 및 근로환경의 어메니티 향상을 위한 계획의 중요성이 높아지고 있음을 제시 |
| | 서울디지털산업단지 재구조화 과정과 산업클러스터 발전방안에 관한 연구 (윤철, 2008) | 서울디지털산업단지가 지식기반 경제시대에 부응하는 산업단지의 발전방향으로 도로 · 교통 시설 정비, 문화시설 및 녹지 · 휴식공간 조성과 기업지원 서비스 확충 등 지역혁신체계 구축을 제시 |
| | 서울디지털산업단지의 첨단산업 클러스터로의 재편에 관한 연구 (정순구, 2013) | 서울디지털단지가 쇠퇴단계에서 새로운 산업분야의 클러스터로 전환한 전형적인 사례라고 하며 산업단지 급성장요인으로 대내 · 외적인 위기의식, 지식산업센터의 대량공급, 첨단산업을 중심으로 한 입주업종의 확대, 우수한 첨단산업 입지여건을 들었고 미래의 성장하기 위해 효율적 거버넌스를 구축하고 단지 인프라를 개선해야 한다고 주장 |
| 성남하이테크밸리 (성남일반산업단지) | 노후산업단지 재생계획 분석 - 성남일반산업단지를 사례로 (정성훈, 2018) | 성남일반산업단지는 일반 노후한 산업단지와 달리 기업입주형태가 지식산업센터 중심으로 이루어지고 생산성 및 첨단산업체 개수가 월등히 높아 일반적인 노후산업단지와 뚜렷이 구분 됨 |

표 5. 선행연구

1.3 연구목표 및 의의

성남하이테크밸리는 수도권, 성남시 권역 안에서도 지식기반산업에서 양호한 경쟁력을 소유하고 있으며 지리적위치와, 정책적 우세 그리고 주변 산업클러스터의 영향 아래에 지식기반산업 성장의 높은 잠재력을 보유하고 있는 산업단지이다. 현재 성남하이테크밸리는 지식기반 산업으로의 산업구조 변화를 마주하고 있고 또 지식기반산업성장의 양호한 잠재력을 보유하고 있으나 지식산업센터의 무분별한 건설과 노후화를 방지할 경우 공간의 혼란과 산업성장의 부진을 초래하게 될 것이며 부분 필지를 대상으로 진행된 연관 사업에는 한계가 존재하는 실정이다. 즉 성남하이테크밸리는 일반제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대비하여 지식기반산업의 수요에 맞는 공간과 지식기반산업 종사자들의 산업환경을 개선하는 종합적인 계획안이 필요하다.

본 논문은 국내외 일반제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화 사례 분석을 통해 노후산업단지가 지식기반산업성장을 대비하는 내용과 방식에 대해 조사하여 산업구조변화에 대응하는 설계적 요소를 도출하고 도출한 요소로 분석의 틀을 구축하여 성남하이테크밸리의 현황에 대해 분석하고 평가를 진행한 뒤 성남하이테크밸리가 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대비하여 기업의 유치와 혁신을 도모하고 종사자의 근로환경을 개선하는 계획안을 제안하는 것을 목표로 한다.

본 연구와 기존 연구의 차별성은 재생방법 제안과 계획방향적으로 제시되었던 노후산업단지의 활성화 방침을 도시설계적 차원에서 구체적인 설계안으로 제안하는데 있다. 성남하이테크밸리가 변화하는 산업구조에 대응하기 위해서는 성남하이테크밸리의 특성에 입각한 공간적·프로그램적 등 분야에서의 상세한 계획안이 필요하다. 따라서 본 연구는 성남하이테크밸리가 변화하는 산업구조에 대응하여 기업혁신을 도모하고 종사자들의 삶의 질을 상승시키기 위해 지향해야 할 노후산업단지의 미래상을 제안하는데 의의가 있다.

1.4 연구 범위

논문의 공간적 연구 범위(표 6)는 경기도 성남시 중원구 상대원1동에 위치한 성남하이테크밸리 (성남일반산업단지)⁶⁾ 이다.

계획은 2019년을 시점으로 기존의 노후건축물과 입주제한업종 제조업 공장들이 지식산업센터로의 신축개발을 거쳐 성남하이테크밸리가 과거의 일반 제조업중심의 산업단지에서 지식기반산업중심의 산업단지로 재탄생하기 위한 설계를 제안하고자 한다.

계획의 범위는 성남하이테크밸리 내의 지식산업센터의 사무공간을 제외한 도로, 완충녹지, 휴·폐업 공장 및 노후 건축물, 건축물의 외부공간을 비롯한 기타 모든 요소에 대한 계획을 포함한다.


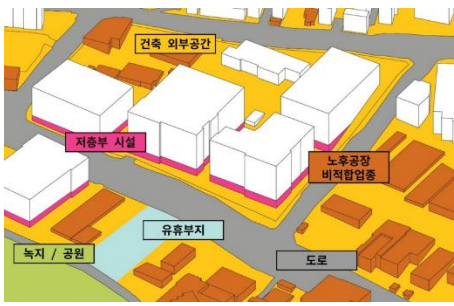
| 연구 범위 | |
|---|--|
| 공간적 연구 범위 | 계획의 범위 |
|  |  |

표 6. 연구 범위

6) 이하 본 논문에서는 산업단지 역사부분 명칭변화에 대해 서술하는 것을 제외하고 성남하이테크밸리로 명칭을 통일한다.

제 2 장 산업구조변화 고찰

2.1 도심 탈산업화 현상

2.1.1 탈산업화 원인 고찰

탈산업화란 산업구조가 공업중심인 2차산업에서 서비스업 중심인 3차산업으로 바뀌는 현상을 이야기 한다. 시간의 흐름에 따라 첨단기술이 발전하고 핵심기술을 갖춘 소규모 벤처기업들이 대규모로 출현하고 지식집약형 산업이 발전하면서 지식기반산업으로의 산업구조변화가 진행되었다. 산업구조변화에 따라 연구직, 전문직에 종사하는 사람들이 많아지고 생산방식상 과거 제조업은 소품종 대량생산을 진행하였지만 현재의 지식기반산업은 다품종 소량생산으로 기타 기업들과 경쟁하며 기업 혁신을 도모하고 지역의 경제적 경쟁력을 상승시키는 주도적 역량으로 성장하고 있다.

이와 같이 많은 노동력을 요구하던 1, 2차 산업을 대신하여 밀집 된 정보와 지식을 경제성장 기반으로 하는 3, 4차 산업이 출현하게되는 탈산업화 현상은 주로 선진국의 대도시거나 대도시의 부도심에서 쉽게 관찰할 수 있으며 한국에서는 서울의 강남, 구로디지털산업단지가 대표적인 사례이다.

1960년경 한국의 경제성장은 일반제조업에 의존하였으나 시간의 흐름에 따라 1980년 전후로 일반 제조업 공장은 점차 원래 부지를 떠나 다른 곳으로 이전을 하는 현상이 나타나고 있다. 과거 공업지역은 위생적인 고려와 도시의 용도분리를 원인으로 하여 생활지역과 일정한 거리를 둔 도시 외곽지역에 조성되었으나 도심확장으로 인해 공업지역은 점차 도심 영역에 편입되었고 도시의 개발수요는 점차 강해지고 있으며 이는 수도권내 제조업 공장의 이전을 발생시킨다.

한국에서 수도권을 중심으로 탈산업화 현상이 나타나는 원인을 종합해보면

다음과 같다.

1. 서울을 핵심으로 주변의 인천과 경기권을 더불어 한국의 경제중심을 조성하고 있어 수도권인력과 시장을 목적으로 하는 중소기업 규모의 첨단기업이 일반제조업을 대신하여 한곳으로 모이는 산업구조변화가 심화되고 있다.

2. 경제의 세계화가 진행되면서 해외로의 자금투입이 많아지고 이에 따라 제조업 아웃 소싱의 발생과 제조업 공장의 해외 이전이 많아지고 있다.

3. 사람들의 도시환경에 대한 인식이 강화되면서 환경친화적이고 지속가능한 도시공간을 지향하게 되며 이에 따라 제조업 시설은 점차 지방이거나 해외의 개발도상국으로 이전하게 되었다.

이 외에 산업구조변화의 패러다임에서 탈산업화현상을 분석할 경우 대도시에서는 도시경제의 중심이 점차 제조업에서 첨단산업, 업무 중심으로 변화하며 제조업의 쇠퇴와 서비스업의 성장이 대도시의 경제변화 패러다임이라는것은 기성 사실로 인정이 되고 있으나 그 내부의 원인을 분석해보면 일반제조업과 첨단산업은 저렴한 노동력, 혁신 노동력, 저렴한 토지 등 요소의 변화를 따라 각자 자신의 수익을 최대화하는 방향으로 산업의 공간재배치가 진행되었기 때문이다.

2.1.2 국내외 탈산업화 현상 비교

2.1.2.1 해외 탈산업화 현상

탈산업화에 대한 해외의 연구를 고찰하여 보면 긍정적, 부정적 두 가지 시선이 존재하였다. 탈산업화를 통해 첨단산업으로 변화한 경우는 이 현상을 선진국에서 진행되는 산업구조변화의 정상적인 과정으로 긍정적으로 인식하는 경우가 있었고 이와 반대로 탈산업화가 발생하여 기존 공장지역의 슬럼화를 초래하여 지역문제를 야기하는 경우는 부정적으로 인식하고 있었다. 즉 탈산업화에 대한 인식은 공간적인 차별성이 존재한다.

해외에서 탈산업화가 발생한 역사가 깊은 공업도시에서 공장부지 지역은 다른 용도로 빨리 전환되지 않고 자동차 정비소거나 일부 주거기능 등과 같은 임시기능으로 치환되는 경우를 제외하고 공장의 방치현상이 심하게 나타난다. 이 지역에서 슬럼화 현상이 나타나는 이유는 제조업쇠퇴로 인해 공장이 이전하거나 문을 닫고 따라서 일자리가 감소하고 종사자가 감소하게 된다. 종사자의 감소는 지역 인프라와 서비스의 감소를 야기하고 이는 또다시 제조업의 쇠퇴를 심화시키며 도시쇠퇴의 악순환을 만들어낸다.

대부분 탈공업 현상이 나타난 공장부지가 재활용되지 못하는 이유에 대해 유환종(2004)의 논문에서는 도시에서 공업용지가 재활용 되는 비율이 도시에서 공업용지를 재활용하는데 투입되는 경제능력을 초과하였기에 공장부지의 포기 현상이 나타난다고 제시하고 있다.

이 문제는 해외의 도시재생과 연결되며 최근 민관협력으로 공장부지를 이용하여 용도를 바꿔 도시이미지를 개선하고 역사가 있는 공장이라는 장소마케팅의 전략으로 재조명되고 있다.

2.1.2.2 한국 탈산업화 현상

한국은 국토기능상 수도권을 중심으로 한 경제의 단핵구조의 성격이 강하고 따라서 수도권의 공장부지에 대한 개발 압력은 지속적으로 강해져 왔다. 따라서 해외와 달리 한국에서는 공장부지들이 다른 건축으로 급속히 전환되는 양상을 보인다. 공장 부지는 대부분이 민간소유로 부지가 클 경우 건설업체에 판매하여 주거시설로 새롭게 건설된다. 공공부지의 이전적지일 경우는 공공시설로 건설되지만 민간소유인 공장부지는 작은 필지를 공공이 매입해서 개발하는 경우를 제외하고 개발자들이 빠른 경제적 수익을 얻을 수 있는 시설로 신축하는 경우가 대부분이다.

즉 한국은 해외의 공업도시와는 다르게 지역경제기반이 와해하고 공장부지가 포기되는 현상을 겪지 않고 빠르게 기타 시설로 전환되는 차별성을 가지고

있다.

한국에서 공장이전지는 주로 아파트와 같은 주거시설, 상업시설, 문화시설과 지식산업센터로 건설되며 새롭게 유치되는 기능은 지리적 위치와 공장부지의 물리적상태의 성격에 따라 결정된다.



그림 2. 신도림 대림아파트 (구 한국타이어 부지)



그림 3. 디큐브시티 (구 대성연탄공장부지)

공장시설이 철거 된 자리에 아파트거나 상업시설이 대신하는 경우는 서울에서 쉽게 찾아볼 수 있다. 원래 영등포구에 위치하고 있었던 한국타이어는 공장을 중국으로 이전하고 공장이 있었던 부지에는 현재 e-편한세상 브랜드타운(그림 2)으로 재개발 되었다. 상업시설로 전환된 대표적인 사례는 과거 대성연탄 공장 부지에 건설된 디큐브시티이다(그림 3). 공장부지가 주거거나 상업으로 전환 된 경우는 주로 원 공장부지가 도심에 위치하고 있고 시간의 흐름에 따라 지가가 상승하며 사업성이 높은 부지로 평가되는 경우이다.

문화시설로 전환 된 경우는 공장시설을 철거하지 않고 보존이거나 리모델링을 진행하여 건축을 재사용하는 경우이다. 대표적인 사례로 산업화시대 유산인 마포 석유비축기지를 리모델링하여 문화비축기지로 조성한 것이다. 이외에도 부산의 고려제강 수영공장을 “F1963”이라는 이름의 복합문화공간으로 재조성(그림 4)하였고 최근에는 영등포구에 있는 대선제분 영등포 공장터를 복합문화공간으로 재생하고자 하는 구상안들이 나타나고 있다(그림 5). 공업지역에서 문화공간으로 전환 된 경우는 주로 공장이거나 산업건축물이 역사적으로 보존 가

치가 있다고 평가가 되었고 해당 필지 개수가 적고 면적이 크지 않아 공공이거나 개별 기업이 장소마케팅의 가능성에 착안하여 전체 매입을 해서 통괄적으로 개발할 수 있는 부지가 대부분이었다. 해외에서도 공장용지를 재생시키는 사례를 관찰할 수 있었는데 문화적으로 보존할 가치가 있다고 판단되는 건축물과 슬럼화가 진행되어 지가가 떨어지고 있는 지역의 공장을 리모델링 한 뒤 청년 예술가들에게 공간을 대여하면서 점차 문화시설로 전환되는 현상을 많이 관찰할 수 있었다.



그림 4. F1963 (구 고려제강 수영공장)



그림 5. 복합문화공간 재생계획 (구 대산제분 영등포공장)

공장시설이 철거되고 그 자리에 지식산업센터(아파트형공장)가 대신하는 경우는 서울 구로디지털산업단지와 인천 부평 국가산업단지가 그 대표적인 사례이다(그림 6, 그림 7). 지식산업센터로 재개발 되는 경우는 주로 수도권에 위치하고 면적이 큰 노후산업단지 부지에서 관찰할 수 있다. 2018년까지 전국 지식산업센터는 약 590개 정도로 추산되고 그 중 서울과 경기지역의 지식산업센터는 약 400개 정도⁷⁾이며 이는 수도권의 첨단산업클러스터와 지리적우세로 인해 첨단산업이 밀집하고 있음을 이야기 하고 있다. 서울 디지털산업단지와 같은 경우는 준공된 지 약 50년이 되어 공장시설과 인프라의 노후화가 상당 수준 진행이 되었던 일반 제조업 공장부지에 높은 용적율의 지식산업센터가 입지하며 일반 제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화가 나타난다. 이와 같이 면적이 큰 노후산업단지 부지에서 주로 지식산업센터로 전환되는 원인을 첨단산업의

7) 김주환, 지식산업센터 현황과 전망, [네이버 블로그]부동산횡설수설, 2018

특성에 착안하여 분석하면 대량의 지식산업센터가 한 곳에 집중되면서 기업의 입주수량이 많아지고 따라서 연관기업과의 협업기회가 많아지며 지식의 공유가 가능하기 때문이라고 추정된다.



그림 6. 서울디지털산업단지



그림 7. 인천 부평 국가산업단지

2.1.2.3 소결

탈산업화 현상은 지역에 따라 긍정적, 부정적인 부동한 양상을 보이고 있으며 해외에서는 공장부지가 다른 기능으로 전환되지 않고 포기되는 현상이 있지만 한국 수도권에서는 해외와 달리 공장부지의 개발수요가 강하여 빠른 속도로 새롭게 조성되는데 노후산업단지에서는 서울 구로 디지털산업단지처럼 주로 지식산업센터로 재개발되는 양상을 보인다. 급속한 지식산업센터로의 기능의 전환은 노후산업단지의 지식기반산업의 입주에 박차를 가하며 일반제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화를 가속화시킨다.

2.2 지식기반산업 고찰

2.2.1 지식기반산업 특성

지식기반산업은 개인 또는 기업이 지식과 지적능력을 생산과정에 최대한 활용함으로써 기존 산업의 생산성 향상과 제품의 고부가가치를 이루고, 현재 기술과 융합된 신기술 산업을 창출하며, 고부가가치 지식서비스 그 자체를 제공하는 산업이다.

지식기반산업은 지식기반제조업과 지식기반서비스업으로 분류가 된다. 대표적으로 도심에서 성장하고 있는 지식기반산업을 사례로 들면 지식기반서비스업은 KT, SKT와 같은 정보통신서비스업과 대우건설 등과 같은 연구 개발 및 엔지니어링업 등이 있고 지식기반제조업은 LG의 전자, 화학, 이노텍, 생명과학, 디스플레이, 하우스시스와 같은 전자정보기기 제조업, 반도체 제조업, 정밀화학 제조업 등이 있다.

지식기반서비스업 중 게임·콘텐츠분야의 기업들은 주로 판교 테크노밸리에서 클러스터를 조성하고 있다. 입주 기업으로 대표적으로 NCSOFT, NEXON, KAKAO 등이 있다. 이 외에도 LG와 같은 경우는 서울 마곡에 마곡 LG 사이언스 파크를 조성하여 연관 계열사들이 한 곳에 집중하여 업무효율을 높이고자 클러스터를 조성하였다. 이와 같이 지식기반산업 연관 기업들은 많은 연관 기업의 밀집을 통해 산업클러스터를 조성하는 양상을 보인다.

지식기반산업은 집적된 지식과 정보에 의존하고 따라서 연구와 혁신, 여러 업종 혹은 기업 간의 융복합을 통해 자신의 혁신을 도모한다. 이 기업들은 지식인프라에 대한 요구가 높으며 지식이 확산될 수 있는 기업하기 좋은 환경을 선호한다. 따라서 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대응하려면 기업과 주변의 대학, 연구소 등 지역혁신역량들과 산학연클러스터를 조성하면서 얻는 상호작용, 학습네트워크, 사회적인 커뮤니티와 거버넌스를 조성하여 기업을 유치하고 혁신을 도모하며 지식을 소유하고 있는 혁신 인재들을 유치할 수 있는 환경

을 구축해야 한다.

2.2.2 지식기반산업 선호공간

지식사회에서 지식기반산업의 주체를 이루고 있는 것은 핵심기술을 보유하고 있는 중소 벤처기업들이다. 이러한 벤처기업들은 기업을 설립함에 있어서 기업 위치를 선정할 때 업종 특성상 선호하는 공간이 존재한다(표 7).

위의 사례에서 알 수 있듯이 LG 사이언스파크와 판교 테크노밸리에서는 연관기업의 밀집을 통해 클러스터를 조성하였다. 이런 밀집은 연관 기업 종사자들의 대면접촉 기회를 증가하고 정보 수집과 확산이 용이하게 한다. 지식기반산업은 정보와 지식에 민감하며 교류를 통해 정보와 지식을 얻어 혁신을 도모한다. 이런 장소에서 기업 간의 협업기회는 증가될 것이고 암묵적 지식과의 접촉 기회가 증가하여 기업의 성장에 유리하다. 따라서 지식기반산업 종사자와 기업은 사업연관 정보가 밀집되어 있고 또 확산되기 용이한 기업과 인구가 많은 공간과 상업, 휴게, 주거 등 복합적인 도시기능을 갖춰 연관 기업 종사자와 다양한 사회 구성원들과 교류할 수 있는 공간을 선호한다.

지식기반산업의 대부분이 10명 정도의 소규모 인원들로 구성된 소기업이지만 소기업들도 사무와 회의, 또 외부 인원들을 초청하는 활동을 진행할수 있는 공간이 필요한 것은 마찬가지이다. 이런 활동을 진행하는데는 상응한 공간이 필요하지만 소규모의 인원이 큰 공간을 마련하기에는 비효율적인 부분이 많다. 솔루션 제공업체 블렌드씽즈의 이창현 대표는 처음에는 부담스러운 임대료로 인해 사무실을 얻기 어려웠는데 공유오피스에서 시작을 하면서 소규모적인 사업을 진행할 수 있었다고 한다.⁸⁾ 따라서 중소기업규모 중심의 지식기반산업은 단기 임대 거나 작은 공간을 임대하는 유연한 공간 점유를 선호한다.

콘텐츠회사 카카오에서는 근무공간을 여러가지 형태로 조성하여 종사자들의 수요에 맞게 조성하였다. 스탠딩책상, 독서실 모양의 몰입공간이 조성되어

8) 인터넷 자료, [기업 인터뷰(32)] 르호봇 학동 센터 - “세상을 편하게 하는 솔루션을 개발해요” 블렌드씽즈(주) 이창현 대표, rehoboth, 2017

있고 또 주기적으로 열린 공간에서 직원들이 모여 여러가지 이슈에 대해 토론하는 시간을 갖기도 하는 업무방식을 운영하고 있었다.⁹⁾ 지식기반산업에 있어 커뮤니티를 통해 정보를 교환하고 확산시키는 것도 필요하지만 종사자들은 활발할 커뮤니티가 수요 되는 만큼 혼자 고도로 집중할 수 있는 공간도 필요하며 따라서 여기에는 정적, 동적 공간의 분리와 선택 가능성이 요구된다.

지식기반산업은 창조적인 환경을 요구하는데 이러한 환경을 조성함에 있어 젊은 인재들이 이바지하는 바는 매우 크다. 그들의 능력이 우월하기 때문이라고 하기 보다 청년들이 자신의 능력을 충분히 발휘하는 도시가 성장 가능성과 포용성이 높기 때문이다. 이런 젊은 인재들은 포르투갈 리스본의 문화산업공간인 “Time Out Market” 처럼 잘 기획된 공간과 좋은 입지를 가진 공간을 선호한다.¹⁰⁾ 오래된 시장을 개조하여 만든 이곳은 수익창출을 유일한 목표로 하지 않고 식문화와 공연을 융합하여 청년들의 폭발적인 호응을 얻었다.

| 선호 공간 | | |
|-----------------------------|---|--|
| 공간 특징 | 예시도 | 선호 원인 |
| 유동 인구 가 많 은 공 간 |  | 지식기반산업은 정보 수집과 확산이 용이한 유동인구가 많은 공간을 선호 |
| 유연 한 공 간 점 유 |  | 벤처기업의 불안정한 특성으로 인해 고정된 대규모의 공간을 임대하기에는 위험요소가 크므로 3,4개월의 단기임대거나 작은 공간을 임대하는 유연한 공간 점유를 선호 |

9) 박희주, 인터넷 자료, 가고픈 그 회사 ‘카카오’, 스냅타임, 2018

10) 서울대학교 환경대학원 김세훈, 오늘날의 젊은 인재는 어떤 공간에 열광하는가?, 성남비즈플라자, 2019 v.203

| | | |
|---|--|---|
| 선택 가능 한 개 방적 인 공 간 |  | 지식기반산업은 종사자 간 커뮤니티도 중요하지만 혼자 고도로 집중하는 공간도 필요하여 동적, 정적인 선택을 할 수 있는 개방적인 공간을 선호 |
| 복합 적인 도시 기능 |  | 다양한 사회 구성원들과의 교류를 통해 혁신을 도모할 수 있어 상업, 주거, 휴게 등 복합적인 도시기능을 갖춘 장소를 선호 |
| 젊은 인재 들이 모이 는 잘 기획 된 공 간 |  | 젊은 인재를 수용할 수 있는 장소는 성장가능성과 포용성이 크며 창조적인 환경을 만드는데 이바지하기 때문 |

표 7. 지식기반산업 종사자 선호공간 종합

2.3 산업구조변화가 도시에 주는 영향

산업구조변화의 패러다임 아래에 도시의 공간구조와 종사자들의 생활권, 출퇴근 패턴은 큰 변화를 가져오게 된다(표 8).

공간구조적 차원에서 거시적으로 볼 때 과거는 위생상의 고려로 주거시설과 산업시설을 분리하여 조성하였지만 지식기반산업 중심의 지식사회에서는 산업의 중심이 기계가 아닌 지식을 소유한 사람으로 변하였기에 더 이상 주거시설과 생활시설을 분리할 필요가 없어졌으며 이는 주거와 산업의 공간적인 접근을 형성하였다.

미시적으로 산업단지 내부의 공간구조를 관찰할 경우 과거 일반 제조업 중심의 산업단지는 공장용지를 중심으로 제공하고 지원용지를 최소화하는 경향이 있었지만 지식사회에서 지식기반산업이 입주하고 있는 산업단지는 공장뿐만 아니라 산업·문화·생활·복지 차원의 지원시설 및 산학연클러스터를 구축할 것을 요구하고 있으며 이로 인해 산업단지의 공간구조는 단순한 제조업 공장의 밀집이 아닌 여러 가지 기능의 복합과 혼합되는 양상을 나타낸다.

종사자의 생활권과 출퇴근 패턴의 변화를 관찰하였을 때 공업이 산업구조의 주축을 이루었을 때에는 공업이 환경에 주는 영향을 고려하여 도시는 생활과 생산기능을 분리하는 구조를 나타냈다. 또 공업은 기계 중심으로 운행이 되면서 규칙적인 출퇴근 양상을 보였다. 시간의 흐름에 따라 산업구조가 변화되면서 첨단산업이 일반 제조업을 대체하면서 생활과 생산기능을 분리할 필요가 없어졌고 사람의 지식을 기반으로 하는 지식기반산업은 일반 제조업과 대비하였을 때 보다 유연한 근무시간 패턴을 보이고 있다. 이에 따라 종사자는 산업단지가 생산·주거·휴게 등 기능을 보유하고 있는 복합된 공간으로 변화될 것을 요구한다. 교통의 발달과 생산과 생활의 접근으로 인해 과거의 장시간의 통근은 점차 적어지고 종사자들은 통근길에서 소모되는 시간을 감소시켜 삶의 질을 상승시키고자 직장과 가까운 곳에 집을 마련하기를 원했고 생활권은 밀집·압축되어 과거보다 작아지는 경향을 보이고 있다.

위의 내용에서 알 수 있듯이 산업구조의 변화는 단순한 산업 업종의 변화 뿐만이 아니다. 산업구조변화에 따라 산업단지의 설계가 도시의 공간구조, 종사자들의 업무환경, 생활환경 및 산업 성장의 변화하는 수요에 따라 공간에 대한 대응을 할 것을 요구하고 있다.


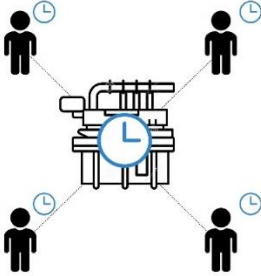

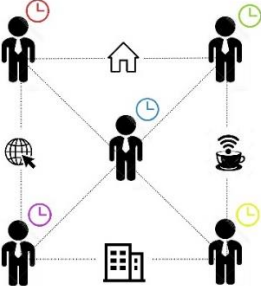
| | 공간구조 | 종사자 생활패턴 |
|------|---|---|
| 공업사회 |  |  |
| | 생산과 생활의 분리 | 기계중심의 생산 정해진 장소와 시간 |
| 지식사회 |  |  |
| | 생산과 생활의 경계 모호 점차 융합되는 추세 | 사람중심의 생산활동 시간, 장소상 유연 |

표 8. 산업구조변화에 따른 공간구조 및 종사자 생활패턴 변화

2.4 노후산업단지 산업구조변화 대응의 어려움

「노후거점 산업단지의 활력증진 및 경쟁력 강화를 위한 특별법」 제2조에 서는 노후산업단지란 착공이 20년 이상이 경과하고 일반산업단지로서 노후거점 산업단지 경쟁력 강화 전략계획에서 산업단지의 경쟁력을 높이는 경쟁력 강화가 필요하다고 인정되는 산업단지로 정의하고 있다. 김주훈(2018)의 논문에서는 노후산업단지를 “경쟁력이 저하되어 업종의 전환이 필요하고 기반시설이 노후하며 물리적 시설물의 기능이 저하되고 도시 확장으로 인해 도시화되어 합리한 공간구조 개선이 필요한 산업단지”라고 하고 있다.

노후산업단지가 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대응하기 어려운 이유는 도심 혹은 수도권과의 거리, 공업 시대의 산업 인프라와 시간의 흐름에 따라 노후화된 열악한 환경 등으로 인해 기업과 인력을 유치하기 어렵고 기업 간 협업시스템이 부족하기 때문이다.



그림 8. 삼성전자 서울 우면동 R&D센터



그림 9. 마곡 LG 사이언스 파크

한국의 산업구조는 서울·경기의 단핵 구조의 양상을 나타내고 있다. 수도권은 한국에서 가장 큰 시장을 보유하고 있고 수준 높은 도시 서비스를 지니고 있다. 기업 차원에서 경제적 수익과 교통상의 편의를 도모하기 위해 많은 기업들은 수도권으로 모이고 있고 인재들은 기회와 삶의 질을 위하여 수도권으로 이동하고 있는 상황이다. 삼성전자는 구미에 있는 R&D센터를 2015년에 서울 우면동으로 이전하고 LG는 6개 계열사의 이전을 위해 마곡산업단지에 2020년까지 투자한다는 계약을 체결했다(그림 8, 그림 9). 그들은 종사자 및 소비자들

과 가까이 있고, 종사자들의 유치가 용이하며 또 수도권 시장과 가까이 있다는 원인으로 이전을 결정하였다.

문재인 정부는 지방균형발전을 공약으로 세우고 공공기관과 대기업의 지방 이전을 추진하고자 세제감면 등과 같은 혜택을 내세웠지만 효과는 미미했다. 최근 지방으로 이전한 대기업 사례는 카카오가 있는데 이전을 준비할 때 가장 큰 우려사항은 서울 본사의 인력이동이 가장 어렵고 종사자의 주거와 삶의 질과 교육문제가 여전히 걸림돌이라고 하였다. 현재 본사는 제주도로 옮긴 상황이지만 판교에 수도권 거점 오피스를 두고 있고 인력배치를 조사한 결과 제주 본사에 약 350명 판교 오피스에 약 2600명으로 수도권에 있는 오피스가 더 많은 인력을 보유하고 있음을 알 수 있다.

인프라의 차원에서 분석할 경우 과거 공업 중심의 노후산업단지는 원료의 운반과 제품의 유통, 상품 제조를 위해 넓은 도로와 공장을 건설할 수 있는 부지가 필요했다. 이런 요구에 부응하여 교통이 편리한 외곽순환도로 주변에 산업단지가 건설이 되었고 공장의 건설은 작고 불규칙적인 필지 형태가 나타나게 되었다. 작은 필지에 지식산업센터를 건설하려면 재정비가 필요했고 외곽순환도로와의 연계는 도심과의 직접적 연계를 이룰 수 없었으며 공업 중심 사회에서의 산업인프라는 지식기반산업의 요구에 부응할 수 없다.

지식기반산업에서는 단순한 제품의 운반보다는 사람과의 대면접촉이 중요시되며 논문화 되지 않은 암묵적인 지식의 이전이거나 인적교류를 통해 지식을 모아게하는 것이 중요하다. 따라서 산업단지 내부 종사자 간 커뮤니티, 기업 간 커뮤니티와 산업단지와 지역의 커뮤니티가 강화되어야 하지만 노후산업단지의 기반시설은 교통상, 공간상, 기능상 커뮤니티의 요구를 만족시키기 어렵다. 인천에서 강원 원주로 이전한 의료기기업체인 리시스템을 사례로 분석하면 이전할 때 인력수급면에서 쉽지 않은 결정이었다고 하면서 그래도 이전지역에 연세대 원주캠퍼스에 관련학과가 있어 연구소, 인재 채용에 가능성을 두어 이전을 결정하였다고 한다. 판교의 게임 기업도 판교의 한국콘텐츠진흥원에서 운영하는 글로벌게임허브센터와 모바일게임센터와의 업무연계로 인해 중소게임회사는 판교행을 필수로 생각하고 있었다. 이와 같이 지식기반산업으로의 산업구조변화에

대응함에 있어 필요한 것은 종사자와 기업의 혁신을 이끌어내는 인프라이다.

사업환경의 차원에서 분석해보면 지식기반산업은 기계가 아닌 일하는 사람이 주체가 되므로 업무효율을 높이기 위해서 사람의 활력을 이끌어 낼 수 있는 환경이 필요하다. 현재의 노후산업단지는 기능이 단일화되어 생활, 문화적 기반이 마련되어 있지 않고 노후산업단지의 노후한 이미지가 강해 청년인력들이 기피하고 있다. 한국경영자총협회에서 청년층이 대부분인 신입사원의 조기퇴사 이유를 통계한 결과 ‘근무지역 및 환경불만’이 15.9%로 퇴사 및 이직 이유의 3위를 차지하였다. 지식기반산업이 성장함에 따라 종사자는 생산자인 동시에 소비자이기도 하다. 이런 추세에 따라 생산과 소비가 동시에 진행되면서 생산과 생활이 융합되게 되면서 종사자들은 다양한 환경을 추구하게 된다. 부동산업계에 따르면 대기업 직원들은 출퇴근 문제로 직장과 최대한 가까운 곳에 거주할 가능성이 높다고 한다. 지식사회에서는 Work-live-play-learn이 가능한 양호한 환경을 조성하면서 그런 환경에 살고 싶어 하는 인재를 모으며 그 인재들은 지역의 산업활동을 활성화시키는 선순환을 만들어낸다.

산업구조변화에 대응하지 못하고 있는 노후 산업단지는 기업을 유치하기 어렵고 지원시설이 부족하여 기업 간 융복합의 혁신 잠재력이 부족하고 청년인력의 기피로 인해 인력유치난을 겪게 되며 이는 산업단지의 쇠퇴를 야기하게 된다.

2.5 성남하이테크밸리 산업구조변화 추세

성남하이테크밸리에서는 1998년 SK아파트형공장이 입주하면서 자주적인 일반제조업에서부터 지식기반산업으로의 산업구조변화가 진행되었다. 1998년부터 현재까지 33개의 지식산업센터가 준공되었고 2개의 지식산업센터가 건설 중이다. 이 외에도 대상지 내에는 운영을 정지한 제조업 공장이 7곳, 비적합 업종 공장이 2곳이 있다(그림 10).

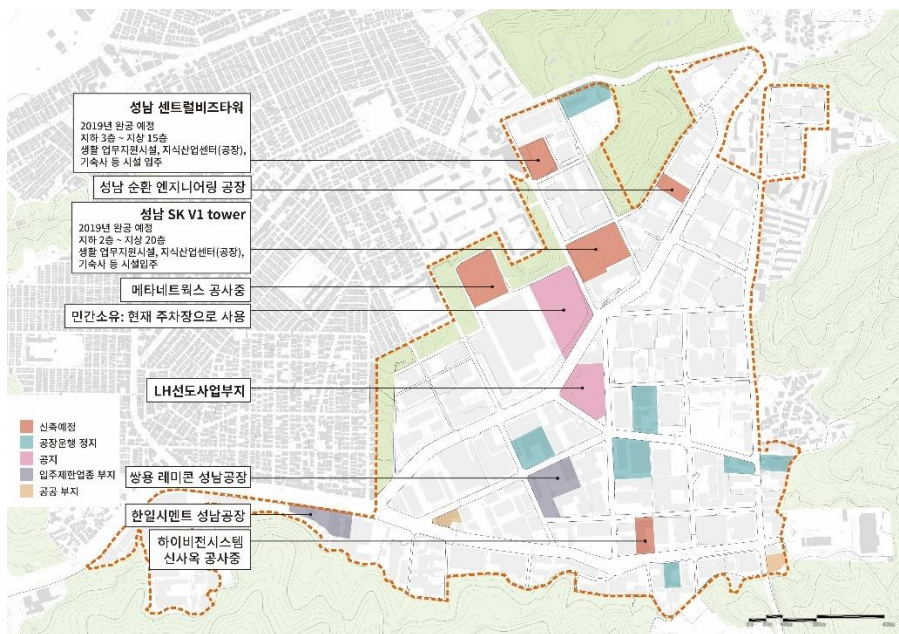


그림 10. 현재 공사 중인 성남하이테크밸리 대지 현황

이러한 지식산업센터의 건설이 진행됨에 따라 성남하이테크밸리에서 나타나는 업종의 변화를 알아보고자 2007년부터 2016년까지의 업종별 종사자 수를 분석한 결과는 아래 표 9, 표 10, 표 11과 같다.¹¹⁾

11) 「경기도 성남시, 경기도성남시기본통계」, 산업소분류 및 구·동별 사업체수, 종사자수 통계, 통계청, 2007-2016

| 2016년 산업 소분류 종사자 수 상위 8위 업종 | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| 순위 | 산업분류 | 종사자 수 |
| 1 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비제조업 | 5286명 |
| 2 | 식료품 제조업 | 4692명 |
| 3 | 도매 및 상품중개업 | 4619명 |
| 4 | 의료, 정밀 광학기기 및 시계 제조업 | 4468명 |
| 5 | 전기장비 제조업 | 2935명 |
| 6 | 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업 | 2211명 |
| 7 | 육상운송 및 파이프라인 운송업 | 1836명 |
| 8 | 전문직별 공사업 | 1727명 |

표 9. 2016년 성남하이테크밸리 산업 소분류 종사자 수 상위 업종

| 2016년 산업 소분류 종사자 수 증가량 상위 8위 업종 | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------|
| 순위 | 산업분류 | 증가량 |
| 1 | 도매 및 상품중개업 | 1789명 |
| 2 | 식료품 제조업 | 1689명 |
| 3 | 의료, 정밀 광학기기 및 시계 제조업 | 1656명 |
| 4 | 전문직별 공사업 | 1650명 |
| 5 | 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업 | 1043명 |
| 6 | 전기장비 제조업 | 981명 |
| 7 | 사업지원 서비스업 | 684명 |
| 8 | 화학물질 및 화학제품 제조업 의약품 제외 | 533명 |

표 10. 2016년 성남하이테크밸리 산업 소분류 종사자 수 증가량 상위 업종

전체 보유한 종사자 수중 상위 8위를 차지하는 업종은 순서대로 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비제조업, 식료품 제조업, 도매 및 상품중개업, 의료·정밀 광학기기 및 시계 제조업, 전기장비 제조업, 건축기술·엔지니어링 및 기타 과학기술서비스업, 육상운송 및 파이프라인 운송업, 전문직별 공사업이다. 그 중 1위, 4위, 5위가 지식기반제조업이고 6위가 지식기반서비스업으로 성남하이테크밸리 내부 지식기반산업 종사자가 큰 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

종사자 수 증감을 분석할 경우 증가량이 상위 8위인 업종은 순서대로 도매 및 상품중개업, 식료품 제조업, 의료·정밀 광학기기 및 시계 제조업, 전문직별 공사업, 건축기술·엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업, 전기장비 제조업, 사업지원 서비스업, 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제외)이다. 그중 3위, 6위, 8위가 지식기반제조업이고 5위와 7위가 지식기반서비스업으로 지식기반산업이 빠르게 성장하고 있음을 알 수 있다.

도표를 종합하여 보면 지식기반산업이 종사자 수 보유량의 상위를 차지하고 있고 빠른 속도로 성장하고 있음을 알 수 있다. 이는 또 성남하이테크밸리는 일반제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화는 지속적으로 진행되어 왔음을 이야기하고 있다.

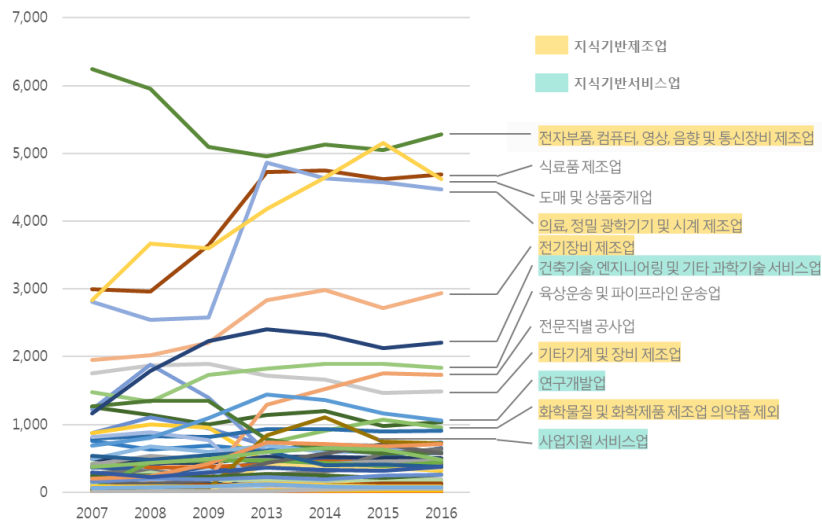


표 11. 산업 중분류 중 대상지 상위 12개 부문의 종사자 수 증감 (2007-2016)

성남하이테크밸리의 지식기반산업의 산업구조변화에 대해 더 구체적으로 알아보고자 일반 제조업, 지식기반서비스업, 지식기반제조업과 기타 업종이 성남하이테크밸리에서의 비율 변화에 대해 조사한 결과는 아래 표 12, 표 13과 같다.

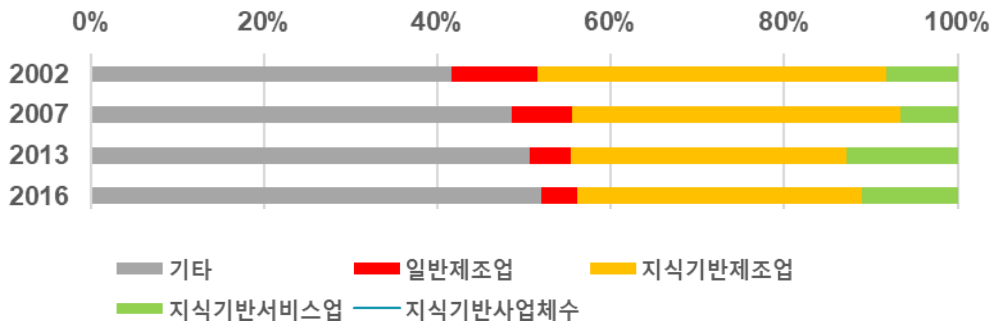


표 12. 2002-2016 산업별 종사자 수 비율 변화 추세

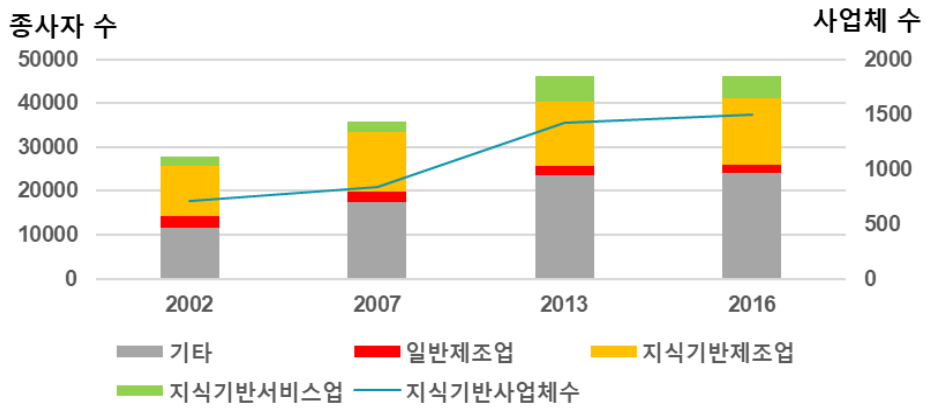


표 13. 2002-2016 산업별 종사자 수 및 사업체 수 변화 추세

분석을 통해 알 수 있듯이 성남하이테크밸리의 일반 제조업은 2002-2016 까지 지속적으로 감소하고 있으며 지식기반산업의 사업체 수와 종사자 수의 증가세가 늦어지고 있음을 알 수 있다. 이는 현재 성남하이테크밸리가 기업 및 인력 유치가 어려운 곤란을 겪고 있음을 제시한다.

제 3 장 현황분석 및 설계개념 도출

3.1 일반 현황

3.1.1 역사¹²⁾

3.1.1.1 성남공업단지의 설립 및 제조업 성장기: 1970년대~1998년

성남공업단지가 설립되기 전인 1960년대의 성남지역은 농업지역이었다. 광주대단지를 조성할 때부터 이 지역을 "자립도시"로 건설할 것을 목적으로 계획을 진행하였으며 1968년 5월 7일 서울시는 광주대단지의 공단조성계획을 인가하였다. 1968년 5월 7일 성남지구 내 주택단지 경영사업 실시인가 대상자는 건설부에서 서울시로 변경되었다.

성남출장소가 성남시로 승격된 직후인 1973년 산업단지 내에는 75개의 공장이 건설되었고 그중 48개의 공장이 가동하고 있었다. 1976년에 성남공업단지 1·2·3단지가 전부 준공되었고 1981년 9월 19일 광주대단지 공업단지로 승인을 받고 1996년 7월 19일 성남공업단지에서 성남 일반산업단지로 개칭하였다.

성남일반산업단지는 조성 초기부터 최근까지 사업체 수와 종사자 수가 증

12) 성남하이테크밸리 연혁

1968. 05. 07 광주대단지 조성 계획 인가

1971. 09. 19 광주대단지 공업단지 승인

1974. 09. 07 성남공업단지 1·2단지 준공

1976. 11. 12 성남공업단지 3단지 준공

1981. 06. 20 공업단지 관리기관 변경 (성남산업단지 관리공단)

1996. 07. 19 성남공업단지에서 성남일반산업단지로 개칭

2001. 03. 26 벤처기업육성 촉진지구 선정

2016. 04 국토교통부 노후산업단지 재생사업 3차지구 선정

가하는 추세이고 생산액과 수출액도 지속적으로 높아가며 한국의 산업경제에 기여해 왔다(표 14).

| 구분 | 1973년 | 1991년 | 1998년 | 2001년 | 2015년 | 2010년 | 2015년 |
|--------------|-------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 사업체수 | 75 | 200 | 254 | 506 | 1,277 | 2,583 | 3,850 |
| 종사자수 | 8,746 | 25,000여 명 | 14,354 | 20,799 | 23,664 | 27,131 | 42,998 |
| 생산액 (억원) | - | - | 15,891 | 3,434 | 50,728 | 97,016 | 92,074 |
| 수출액 (백만원) | - | - | 294 | 557 | 557 | 681 | 761 |

표 14. 성남하이테크밸리 산업성장 추세 (1973-2015)

3.1.1.2 지식기반산업 구조 변화기: 1998년~현재

성남일반산업단지는 설립 초기 조립금속, 피혁, 고무 등의 노동집약적인 일반 제조업 위주의 공장으로 조성되었다. 일반 제조업 중심의 산업구조는 1998년 SK 아파트형공장이 성남일반산업단지에 입지 하면서부터 지식기반산업으로 변화하기 시작하였다. 첫 번째 지식산업센터가 입지 한 후로 2003년에 지식산업센터는 6개로 증가하였고 2013년까지 10년 만에 31개의 지식산업센터가 산업단지 내부에 건설되었고 비로소 성남일반산업단지는 성남하이테크밸리라는 이름을 얻게 되었다.

지식산업센터가 대량으로 성남하이테크밸리에 입지하며 지식기반산업의 비중이 증가하기 시작하였고 오늘날 성남하이테크밸리는 일반 제조업과 지식기반산업이 공존하고 있는 새로운 산업구조를 나타내고 있다. 성남하이테크밸리는 수도권에 위치한 지리적 우세로 인해 상시 전국적으로 입주 수요가 존재하며 앞으로 지식산업센터의 건설은 지속될 것이고 따라서 지식기반산업으로의 산업구조의 변화도 계속될 것이다.

3.1.2 공간 변화과정

1966년 광주대단지가 조성되기 전 현재 성남시 중원구는 농업지역이었다. 당시 이 지역은 지세가 상대적으로 평탄한 지역을 따라 흩어진 독립가옥과 논밭이 조성되어 있었다.

성남공업단지 1·2·3단지가 준공된 직후인 1977년에는 상대적으로 평탄한 지세를 따라 기반시설이 조성되고 현재의 중원구 도시의 대략적인 형태를 형성하였다. 도심에 위치한 성남공업단지 1단지 주변으로 주요 도시조직이 형성되었고 2단지와 3단지는 도심과 일정한 거리를 두고 있었으며 산업단지 내부에는 비어있는 부지가 존재하였다.

1985년경 중원구 도시의 도로 폭은 전반적으로 확장되었고 도시는 점차 확장되어 둔촌대로에서 산업단지로의 진입 구간 주변으로 주거지역이 생성되고 산업단지 2단지에 공장이 대량으로 입주하여 원도심과 산업단지 사이의 비어있던 공간이 채워지면서 중원구 도심과 산업단지의 연계가 강화되었다.

1996년에는 산업단지는 동북쪽, 동남쪽, 남쪽에서 외부로 황송터널, 이배재로와 순환로를 건설하면서 산업단지와 중원구 도시 및 주변 도시와의 연계를 강화하였다. 또 산업단지 남쪽의 두 개 인접한 도로를 하나로 합병하여 둔촌대로를 조성하였다.

2001년에는 산업단지 북쪽에 상대원 선경아파트가 건설되었고 산업단지 내부로 지식산업센터가 입지하기 시작하였다. 이 외에 산업단지 중심부의 인접한 두 개 도로를 하나로 합병하여 사기막골로를 조성하였고 개별적인 블록을 도로로 자르면서 내부 교통을 조절하였다. 이로써 현재의 성남하이테크밸리의 교통체계를 형성하였다.

2016년에는 과거 1단지에 있었던 공장을 철거하여 성남시 동원동과 2단지로 이전하고 1단지 부지를 공업지역에서 근린공원 등 용도로 전환하였으며 2단지와 3단지로 대량의 지식산업센터가 입지하였다.

조성 초기부터 현재까지의 변화과정은 다음 그림 11과 같다.

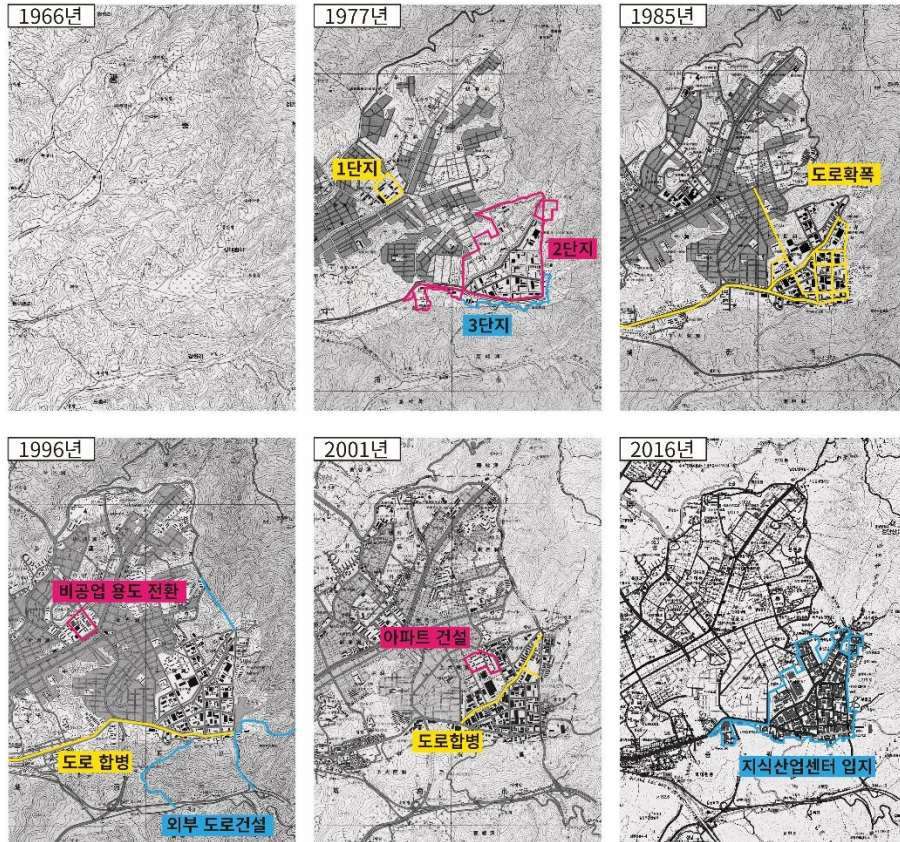


그림 11. 성남하이테크밸리 공간 변화과정

3.1.3 산업경쟁력 및 산업 성장잠재력 현황

3.1.3.1 수도권에서 성남시의 산업경쟁력

수도권에서 산업경쟁력 상위를 차지하고 있는 서울과 서울의 강남, 서초와 성남시를 비교해 볼 경우 2007년부터 2016년 사이 성남시의 일반 제조업의 연평균 종사자 증가율은 -1.14%이고 이는 성남시 내 일반 제조업이 쇠퇴하고 있음을 제시한다. 그러나 일반 제조업과 달리 지식기반산업은 전체적으로 증가세를 보이는데 그중 성남시의 지식기반제조업은 1.41%의 연평균 종사자 수 증가율로 지속적으로 성장하는 추세를 보이고 지식기반서비스업은 12.51%의 증가율로 수도권에서 서울을 능가하여 가장 빠른 성장세를 보인다(그림 12).

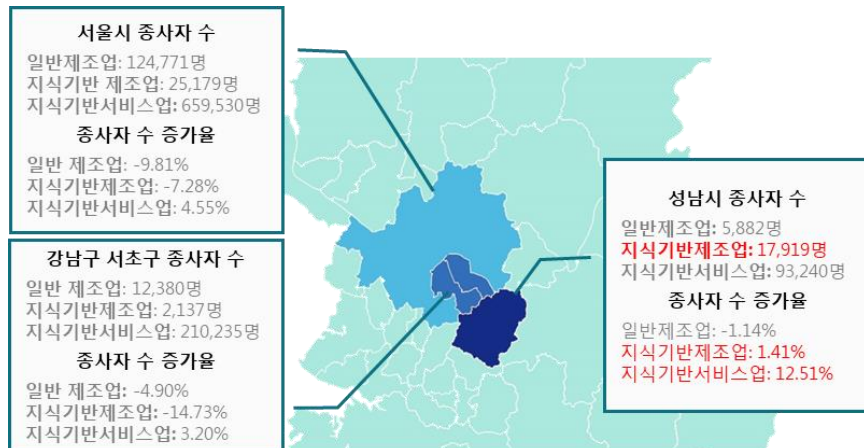


그림 12. 수도권에서 성남시 산업성장 추세 비교

분석을 통해 성남시의 지식기반산업은 성장하고 있으며 성장하는 추세도 서울권에서 상위를 차지하고 있음을 알 수 있다.

3.1.3.2 성남시에서 상대원1동(성남하이테크밸리)의 산업경쟁력

성남시 권역 내부에서 성남하이테크밸리가 위치한 상대원1동과 판교테크노밸리가 위치한 삼평동, 분당벤처밸리가 위치한 서현동, 수내동, 정자동을 비교해 볼 경우 상대원1동은 성남시에서 가장 많은 지식기반제조업 종사자를 보유하고

있으며 지식기반제조업 종사자 수의 성장세를 보인다. 상대원1동의 지식기반서비스업 종사자 수도 전체 성남시에서 3위를 차지하고 있고 완만한 성장세를 보이고 있다(그림 13).

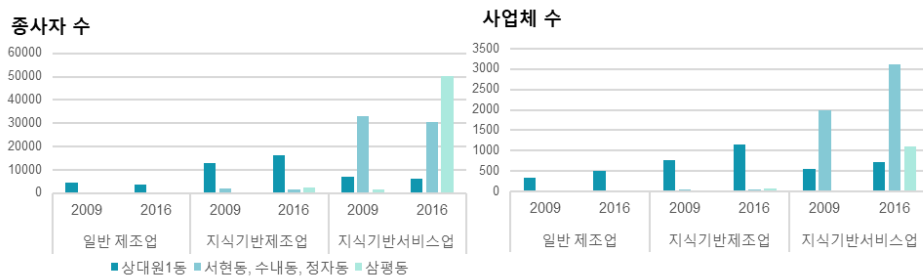


그림 13. 성남시 동별 산업성장 추세 비교

3.1.3.3 산업위상 분석

성남하이테크밸리는 과거 조립금속, 피혁, 고무 제조와 같은 일반 제조업 위주의 공업단지에서 점차 오늘의 지식기반산업의 집적지로 지속적으로 성장하고 있다. 산업위상 측면(그림 14)에서 성남하이테크밸리가 보유한 지식기반산업의 성장잠재력을 분석해 보면 다음과 같다.

첫째, 성남하이테크밸리가 위치한 성남시는 강남-성남-용인-화성으로 이어지는 수도권 내 경부 첨단산업벨트를 구성하는 하나의 핵심이다. 이 외에도 성남하이테크밸리에서 위례신도시까지 5km, 판교테크노밸리까지 9.5km, 분당벤처밸리까지 10km, 서울의 강남, 서초까지 15km로 주변 산업체들과의 연계가 강하다. 성남하이테크밸리는 이들과 소프트웨어, 메디바이오, IT융합의 지역적 산업클러스터를 조성할

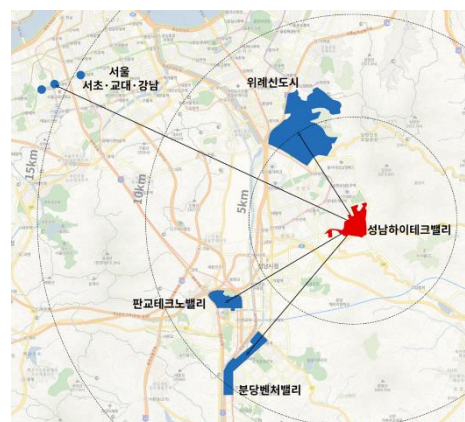


그림 14. 성남하이테크밸리 산업위상

수 있는 지리적 위치에 놓여있으며 이는 첨단 지식기반산업이 성남하이테크밸리에서 성장할 수 있는 잠재력을 부여하였다.

둘째, 성남하이테크밸리는 수도권에서 제조업 입주가 가능한 여러 지역 중 유일하게 공장 등록이 가능한 산업단지라는 정책적인 우세를 지니고 있다.

셋째, 성남하이테크밸리는 도심과 약 2km의 거리를 두고 있는 도심형 산업단지로 배후에 풍부한 인적자원과 도시의 인프라를 보유하고 있다. 또 주변에 많은 대학교와 연구소를 두고 있어 첨단 혁신인력 유치와 산학연클러스터 조성의 가능성을 부여하였다.

따라서 성남하이테크밸리는 지리적 위치와 제조업 입주가 가능한 정책적 우세와 주변의 첨단산업클러스터 및 대학교 연구소와 같은 혁신요소를 보유하고 있어 지식기반산업의 성장 잠재력을 갖고 있다.

3.2 산업구조변화 대응 설계적 요소 도출

지식기반산업은 지식을 이용해 상품과 서비스의 부가가치를 크게 향상시키거나 고부가가치의 지식서비스를 제공하는 산업이다. 이와 같이 지식기반산업성장에 대비하려면 지식과 지적능력을 소유한 인적자원의 유치와 그 지적가치를 성장시키는 산업혁신요소가 필요하다.

본 논문에서는 일반 제조업에서 지식기반산업으로 산업구조가 변화한 국내외 노후 산업단지의 사례분석을 통해 산업혁신과 인력유치 두 가지 분야에서 출발하여 산업구조변화에 대응할 수 있는 설계적 요소를 도출하여 성남하이테크밸리 현황 분석의 틀을 구축하고자 한다.

사례분석 대상지를 선택하는 기준은 성남하이테크밸리처럼 산업구조 변화에 대응하여 과거 일반 제조업에서 지식기반산업으로 산업구조가 변화한 노후 산업단지임과 동시에 도심과 거리가 가깝거나 도시 영역에 편입되는 도시형 산업단지로 선택한다.¹³⁾

이상의 기준으로 한국 서울디지털산업단지, 중국 선전시 화창베이와 스페인 바르셀로나 포블레노우 22@ 3가지 사례를 중심으로 분석을 진행하여 산업구조 변화에 대응하는 설계적 요소를 도출한다.

3.2.1 사례분석-한국 서울디지털산업단지

서울디지털산업단지(그림 15)는 서울시 구로구와 가산동에 위치하고 있는 소프트웨어, 전자정보기기 등 첨단산업, 지식기반산업 위주의 산업단지이다.

서울디지털산업단지는 한국에서 조성된 첫 번째 산업단지로 1973년에 준공되어 약 50년의 시간을 거쳐왔다. 조성 초기 서울 디지털산업단지의 주요 산

13) 산업위상 분석을 통해 도시형 산업단지는 풍부한 도시 인프라와 배후 인적자원의 우세를 가지며 이는 지식기반산업 성장에 영향을 주기 때문에 이를 사례 분석의 기준으로 선정하였다.

업은 섬유, 전기제품, 신발제조 등 일반 제조업 위주였다. 시간의 흐름에 따라 원래 서울시 경계부에 있었던 산업단지는 도시 확장으로 도심 영역에 편입되게 되었다. 1990년대에 일반 제조업의 쇠퇴를 마주하였고 1997년에 첨단화 계획을 수립하고 「공업배치 및 공장설립에 관한 법률」을 설립하여 비제조업 및 R&D업종의 산업단지로의 진입을 허용하였다. 이외에 아파트형공장을 건설할 경우 자금지원을 하여 지식산업센터가 급속하게 증가하는 경과를 얻게 되었고 그 후로부터 서울 디지털산업단지는 소프트웨어, 전자전기, 연구개발 등 지식기반산업의 집적지로 변화하였다.



그림 15. 서울 디지털산업단지

서울디지털산업단지는 지식기반산업으로의 산업구조변화에 있어 정부의 정책적 지원으로 인한 대규모적인 지식산업센터 건설과 서울권 도심부에 위치하고 있는 지리적 우세가 결합하여 많은 기업들의 입주를 유인하였다.

서울디지털산업단지는 지식기반산업으로의 산업구조변화에 있어 정부의 정책적 지원으로 인한 대규모적인 지식산업센터 건설과 서울권 도심부에 위치하고 있는 지리적 우세가 결합하여 많은 기업들의 입주를 유인하였다.

| G밸리 WEEK | 넥타이 마라톤대회 |
|---|--|
|  |  |

표 15. 서울디지털산업단지 내부 이벤트

현재 산업단지 내 종사자수는 약 15만 명이며 서울디지털산업단지는 이러한 혁신 인력을 유치시키기 위해 문화·복지차원의 지원사업을 지속적으로 추진하여 산업구조변화에 대응하고 있다. 대표적 문화지원으로 G밸리 발전협의체에서 주최하는 「G밸리 WEEK」가 있는데 이는 서울 디지털 산업단지에서 넥타이 마라톤대회거나 산업단지에서 제조한 의류로 패션쇼를 진행하여 종사자와

시민의 문화활동을 지원한다. 이 외에도 전문 세미나와 우수기업 채용박람회, 창업경진대회를 주최하여 산업적 교류를 촉진하는 지원사업을 진행해왔다(표 15).

이 외에 지원시설적 측면에서 분석할 경우 산업단지 내부에 오피스텔과 서울디지털단지운동장을 유치하여 종사자들의 일상적인 생활 및 문화적인 수요를 만족시킨다(표 16).

| 서울디지털단지운동장 | 오피스텔 (가산대명벨리온) |
|---|--|
|  |  |

표 16. 서울디지털산업단지 복지시설

서울디지털산업단지는 양호한 입지로 많은 기업들이 입주를 하였다. 그러나 산업단지 내부에서 연관업종 종사자들의 일상적 산업 커뮤니티가 이루어지지 않아 집단 혁신을 이루지 못하고 무의미하게 집결된 상황이다. 영세기업들이 밀집해있는 산업단지가 경쟁력을 가지려면 집적된 입주 기업들이 활발한 상호 교류를 통해 네트워크를 형성해야 집단적인 혁신을 창출할 수 있으므로¹⁴⁾ 서울디지털산업단지는 기업 간 커뮤니티를 활성화하는데 노력이 필요할 것이다.

서울디지털산업단지의 사례분석을 통하여 종사자들의 삶의 질을 높여 인력 유치를 강화할 수 있는 “생활·문화·복지지원”과 산업 네트워크를 통한 집단 혁신을 창조할 수 있는 “업체 간 커뮤니티”를 산업구조변화 대응의 설계적 요소로 도출하였다.

14) 김철식(2010), 서울디지털산업단지의 재구조화: 산업생산의 공간에서 소비 및 지대수익의 공간으로, 한국사회사학회 제95집

3.2.2 사례분석-중국 선전시 화창베이

중국 선전시의 화창베이는 1980년대 도시 경계부에 자리를 잡은 1.45km²의 공업단지였다. 조성 초기 부품가공업 위주의 산업구조였으나 중국 정부의 정책 하에 대형 전자제품제조 기업이 화창베이에 자리를 잡게 되었다. 대형 기업이 화창베이로 입주하면서 전자제품제조와 연관된 기타 산업들이 화창베이에 선후로 입주를 하게 되었고 종사자수가 증가하게 되었다.

시간의 흐름에 따라 도심의 확장으로 화창베이는 도시 영역에 편입되고 정부는 산업구조변화에 대응하고자 규제를 완화하여 공업지역에 서비스업이 입주하는 것을 허용하였다. 종사자들의 증가는 서비스업의 폭발적인 입주를 유도하였고 이는 화창베이가 일부분 도심의 기능을 분담하게 되는 효과를 가져왔으며 산업구조변화를 가속화하였다.

현재 선전시 화창베이는 산업, 상업, 주거지역을 모두 갖춘 지역으로 성장하였고 연구-제조-조립-판매의 완벽한 전자산업의 제조업 가치사슬을 보유하고 있다.



표 17. 화창베이 싸이거광장

화창베이 중심지인 싸이거 광장(표 17)은 선형 보행광장으로 싸이거 창업 전시회와 같은 이벤트를 진행할 수 있는 공간을 보유하여 종사자들뿐만 아니라 일반 시민들도 자연스럽게 광장 속에서 진행되는 산업활동에 참여할 수 있도록

공간적 기반을 마련하였다. 이는 제품 개발자를 제조업 제품에 대한 사용자들의 체험을 통한 피드백과 연계시켜 산업성장 가능성을 증가시켰다.

풍부한 산업자원과 기술을 보유한 화창베이는 많은 창업자들에게 가능성을 보여주었고 이는 혁신의 순환을 만들어 냈다. 선전시에서는 화창베이 싸이거 광장 입구에 SegMaker+ 창업 인큐베이터 시설을 운영하여 창업자들을 지원하고 육성하는데 시설적, 정책적인 지원을 계속해왔다(표 18). 또 싸이거 광장 주변으로 주거시설을 유치하여 직주근접을 조성하였다.

| SegMaker+ 창업공간 | 싸이거 창업전시회 |
|--|---|
|  |  |

표 18. 화창베이 창업시설 및 이벤트

중국의 선전시 화창베이의 사례분석을 통하여 대형회사로부터 창업기업까지 모든 규모의 기업의 입주를 도모하는 “전단계산업 입주공간”조성, 연구-제조-조립-판매의 완벽한 가치사슬을 조성하는 “산업생태계”, 사용자들과 효율적인 커뮤니티를 진행할 수 있는 “지역 산업커뮤니티” 공간 조성 및 산업성장과 종사자들의 편의를 도모하는 “산업·문화·생활지원시설”을 산업구조변화 대응의 설계적 요소로 도출하였다.

3.2.3 사례분석-스페인 바르셀로나 포블레노우 22@

포블레노우 22@는 스페인 바르셀로나에 위치하고 있는 약 2km²의 첨단산업단지이다(그림 16). 1860년부터 1960년까지 섬유제조업 위주의 산업이었으나 주변지역에 대한 공해 및 공간 부족으로 인해 점차 쇠퇴되었다. 그 후로 1992년까지 탈산업화와 기타 지역의 산업단지 조성으로 인해 이 지역은 공동화가 심각한 지역으로 전락되었으나 1995년 정부는 도시정비사업과 계획을 통해 포블레노우 지역을 바르셀로나의 비즈니스 중심지로 조성하였다.



그림 16. 포블레노우 22@

정부는 포블레노우 22@ 재정비 계획을 수립할 때 이 지역을 업무·주거·교육기능을 포함한 지역으로 전환시키고자 하였다. 사업을 진행하면서 먼저 도심 지역의 재개발 자원을 확보하기 위해 토지소유자에게서 보유한 토지의 30%를 받고 토지소유자에게는 고도제한을 완화하는 인센티브 정책을 실현하면서 공공부지를 확보하였다. 확보한 공공부지에는 기능복합화를 통해 학교 거나 연구소와 같은 산업지원시설 또는 공설 주택, 공원을 조성하였다.

기능복합화를 통해 포블레노우 22@는 보다 효율적으로 공공공간을 조성하고 다양한 도시기능들을 수용할 수 있었다. 정부가 개발에 개입하여 인센티브를 주는 방식으로 확보한 공공부지를 이용하여 산업성장에 필요한 기능과 시설을 건축에 능동적으로 배치할 수 있어 산업혁신에 도움을 줄 수 있는 산학연 클러스터를 조성하도록 촉진하였다. 또 공공공간의 시스템을 조성하여 가로를 조성하면서 산업연관 시설들로의 접근이 용이하도록 함과 동시에 산업환경을 개선하였다(표 19).



표 19. 포블레노우 22@ 공공공간

이 사업을 통해 포블레노우 22@는 다양한 시설과 양호한 환경을 조성하여 종사자 및 주민의 삶의 질을 증가하였고 업체 간 커뮤니티 및 산학연 클러스터를 보유한 지식기반산업단지로 재탄생할 수 있었다.

이 외에 포블레노우 22@는 도시 구성원들과 산업클러스터를 조성하여 산업혁신을 도모하였는데 주로 주변지역의 전문가들과 산업적 커뮤니티를 계속해 왔다. 또 포블레노우 22@구역 내에 10개의 Urban Lab을 유치하여 주민들의 최신 정보기술을 이용을 통해 산업단지와 주민의 지역 산업 커뮤니티를 강화하였다. 공공부지를 확보하여 조성한 학교와 연구소는 이러한 연계를 지속시키는데 기반을 마련하였고 Urban Lab이 도출한 도시 데이터는 도시환경개선에 대한 창업활동을 격려하는 효과가 있었다(표 20).

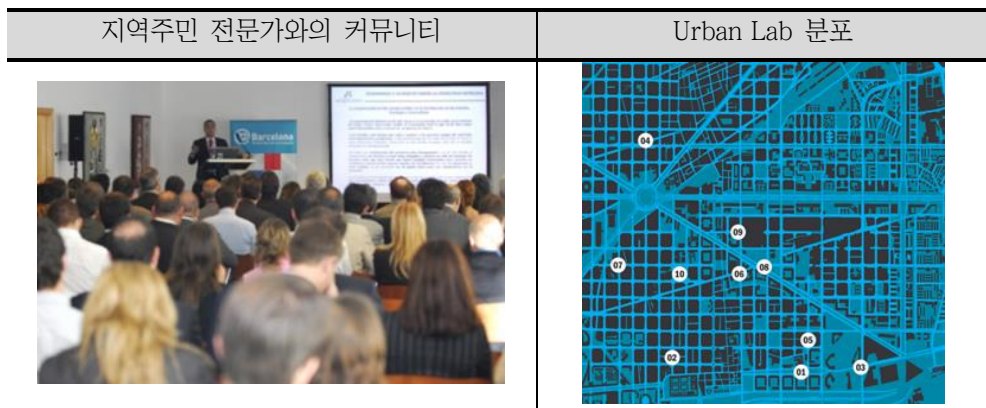


표 20. 포블레노우 22@ 지역산업활동

스페인 바르셀로나 포블레노우 22@ 사례분석을 통하여 산업단지 내부에 다양한 시설을 유치할 수 있는 건축기능 배치 방식인 “기능복합화”와 지원시설 및 공원 조성을 통해 종사자 및 주민들의 삶의 질을 개선하는 “공공공간 활용”과 “산업환경 개선” 그리고 도시구성원들의 참여를 통해 산업혁신을 이루어내는 “지역 산업커뮤니티”를 산업구조변화 대응의 설계적 요소로 도출하였다.

3.2.4 설계적 요소 도출 및 분석의 틀 구성

지식기반산업성장으로 인한 산업구조변화에 대비하고자 사례 분석을 통해 도출한 설계적 요소를 지식기반산업 성장의 조건인 “산업혁신”과 “인력 및 기업 유치” 2개 부류로 분류하여 분석의 틀을 구성하였다(그림 17).

산업혁신 부문에 산업혁신을 도모할 수 있는 요소로는 “업체 간 커뮤니티”, “산업생태계”, “생활·문화·산업지원시설”, “기능복합화”와 “지역 산업 커뮤니티” 5가지 요소가 포함되고 인력 및 기업 유치 부문에는 “생활·문화·복지지원”, “전단계산업 입주공간”, “사업환경 개선”, “공공공간 이용” 4가지 요소가 포함된다.

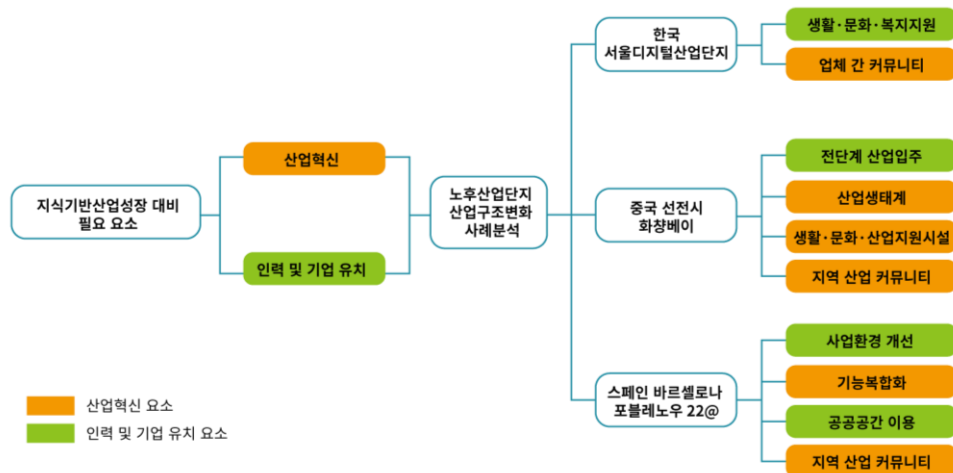


그림 17. 현황 분석의 틀 종합

3.3 현황 분석

3.3.1 산업 혁신 설계적 요소

3.3.1.1 산업생태계

2011년 말 기준으로 성남하이테크밸리에는 종사자 수 300명 이상의 대기업이 6개, 101~300명의 중기업이 35개, 51~100명의 중기업이 70개, 50명 이하의 소기업이 3197개로 성남하이테크밸리는 중소기업 위주의 산업단지이다.

성남하이테크밸리의 산업 업종에 대해 분석하면 2015년 기준으로 3121개의 기업이 가동되고 있다(표 21). 업종의 분포도를 통해 산업단지 내의 섬유, 식품제조와 같은 일반 제조업과 전기·전자, 바이오산업 등 지식기반제조업 공장이 혼재한 현황이다(그림 18).

지식산업센터는 대부분 산업단지의 중심가로 인 사기막골로와 둔촌대로를 따라 분포되어 있고 지식산업센터 내부의 업체를 분석할 경우 비록 영세화 한 소기업이지만 주력산업이 존재함을 알 수 있다.

| 구분 | | 업체수(개) | 비율(%) |
|----------|----------|--------|-------|
| 합계 | | 3,121 | 100% |
| 일반제조업 | 식품 | 303 | 9.7 |
| | 패션 | 295 | 9.5 |
| IT융합 | IT - SoC | 178 | 5.7 |
| | 모바일 | 370 | 11.9 |
| 메디바이오 | 의료기기 | 224 | 7.2 |
| | 제약바이오 | 163 | 5.2 |
| SW · 콘텐츠 | SW / 게임 | 75 | 2.4 |
| | 콘텐츠 | 22 | 0.7 |
| 기타산업 | | 1,491 | 47.8 |

표 21. 성남하이테크밸리 주력업종 통계¹⁵⁾

현재 성남하이테크밸리의 산업구조변화에서 알 수 있듯이 지식기반 서비스

15) “성남 일반산업단지 경쟁력강화 사업계획서”, 성남시, 2015

업 비중이 점차 증가하고 있는 추세이다. 향후 지원시설과 업체 간 산업 커뮤니티를 진행할 수 있는 공간을 마련하면 IT융합 기반으로 주변 지식기반제조업과 협업을 진행하여 융복합을 통해 산업생태계를 조성하여 산업구조변화에 대응할 수 있다.

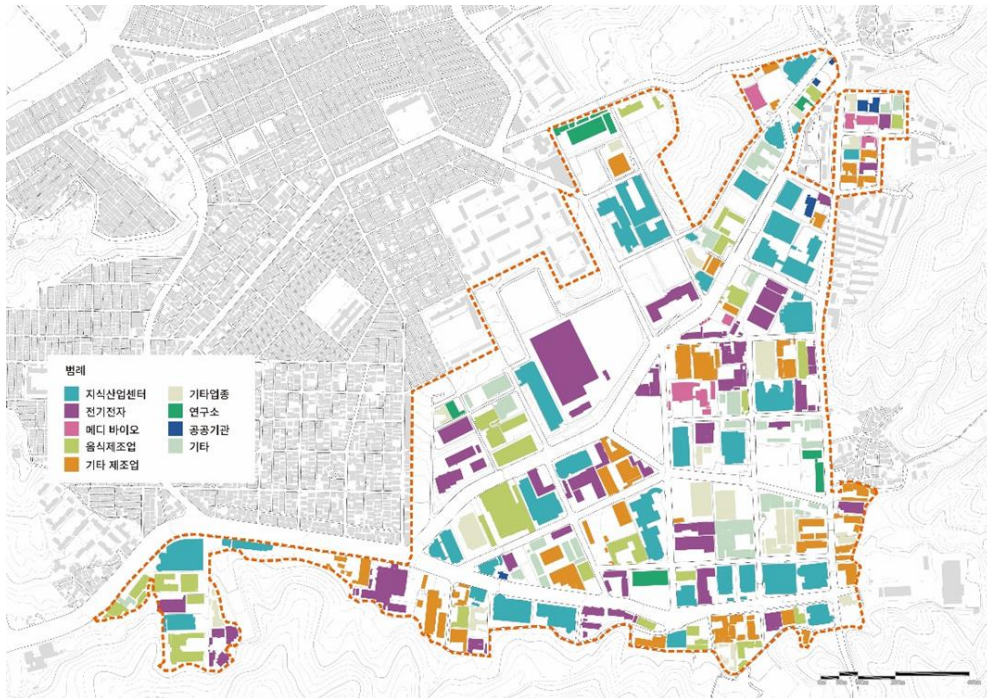


그림 18. 성남하이테크밸리 업종 분포

3.3.1.2 생활·문화·산업지원시설

전체 지원시설에서 공공지원시설의 비중은 부족한 편이며 산업지원시설은 주로 산업단지 남쪽과 북쪽에 집중되어 있고 중심부에는 거의 분포되어 있지 않다(그림 19). 이런 분포는 기업의 접근성 감소로 인해 지원시설을 통한 업체 간 커뮤니티 형성에 제한을 주며 혁신이 나타날 수 있는 가능성을 감소시킨다. 또 산업지원시설의 기능을 볼 때 주로 제조업 지원 중심으로 되어 있고 현재 증가하고 있는 지식기반서비스업을 지원할 수 있는 시설이 필요하다(표 22).

생활편의시설은 지식산업센터의 저층부에만 위치하고 있고 종류는 음식물 제공이 대부분으로 지원 종류의 다양성이 부족하다.

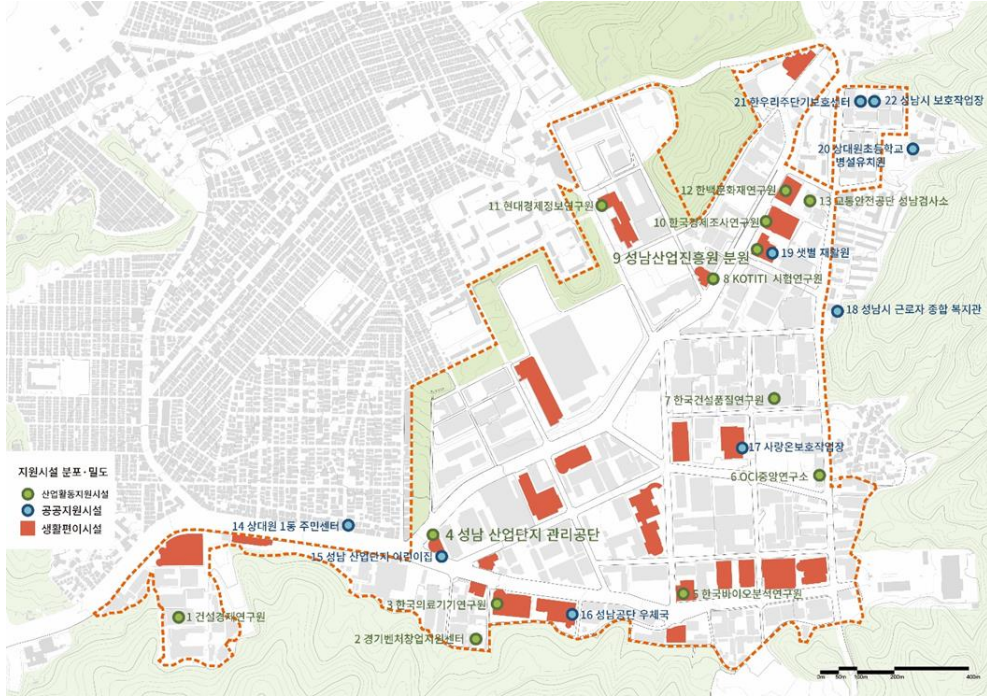


그림 19. 성남하이테크밸리 지원시설 분포

부족한 지원시설을 보완하여 산업혁신을 통한 산업구조변화에 대응하려면 먼저 지원시설의 지리적 위치를 조정하여 산업단지 내부의 대부분 기업들이 쉽게 접근할 수 있도록 하여야 하며 증가하고 있는 지식기반서비스업에 대비하여 이 업종들이 필요로 하는 지원시설을 유치하여야 한다. 또 생활지원시설과 문화 지원시설은 산업단지 내에서 입주기업 대비 수량이 적으므로 지원시설의 개수를 증가하고 지원 종류를 다양화할 필요가 있다.

| 번호 | 산업지원 시설 | 기능 | 번호 | 산업지원 시설 | 기능 |
|----|------------|--------------------------|----|--------------|-----------------------------|
| 1 | 건설경제연구원 | 경제연구개발, 학술사업 기본구상 타당성조사 | 7 | 한국건설품질 연구원 | 화학제품, 탄소, 신재생 에너지 솔루션 |
| 2 | 경기벤처창업지원센터 | 중소 벤처기업 대상 업무시설, 공용공간 제공 | 8 | KOTITI 시험연구원 | 섬유, 식품, 전기전자 연관 One-stop서비스 |

| | | | | | |
|---|-------------|-------------------------|----|-----------|----------------------------|
| 3 | 한국의료기기 연구원 | 방사선 안전 검사기관 | 9 | 성남산업진흥원 | 성남시 전략산업, 지식 정보산업, 동력산업 발굴 |
| 4 | 성남산업단지 관리공단 | 산업단지 관리, 지원 | 10 | 한국경제조사연구원 | 타당성 연구, 원가분석, 개발비용 분석 |
| 5 | 한국바이오 분석연구원 | 방사선 안전 검사기관 | 11 | 현대경제정보연구원 | 건설경영컨설팅, 원가계산, 기타학술 연구용역 |
| 6 | OCI 중앙연구소 | 화학제품, 탄소, 신재생에너지 솔루션 제공 | 12 | 한백문화재연구원 | 매장문화재 전문 · 조사 연구기관 |

표 22. 성남하이테크밸리 산업지원시설

3.3.1.3 기능복합화

지식산업센터의 건축용도를 분석했을 때 복합적으로 건축용도가 나타나는 곳은 저층부였고 저층부의 시설은 주로 음식점이거나 편의점 위주였고 부동산 중개 서비스가 많이 유치되었다. 건축의 상층부를 종사자들의 기숙사로 사용하고 있는 지식산업센터도 있었으나 전체 지식산업센터 개수 대비 기능복합화를 이루고 있는 건축물의 수량이 적어 전반적으로 산업단지 내부의 기능은 매우 단일하다.

단일한 기능은 주변의 주거지역과 기능적 단절을 초래하여 지역 간 산업커뮤니티 발생을 저해하고 야간 공동화를 초래한다. 산업구조변화에 대응하여 기업 성장을 지원하는 시설들이 저층부에 복합적으로 입주하면 산업혁신을 도모하는 효과를 가져올 수 있다.

3.3.1.4 지역 산업커뮤니티

광역적에서 분석을 진행할 경우 성남하이테크밸리는 지하철 8호선과 분당선으로 서울의 서초와 강남, 판교테크노밸리, 분당벤처밸리와 연계되어 간선교통이 편리하여 지역 산업클러스터를 조성할 수 있다. 그러나 성남하이테크밸리가 지하철 역사와 직접적으로 연계되지 않아 기타 교통수단을 통한 접근이 연계의 한계점이다.

이 외에 주변에 동서울대학교, 가천대학교, 성남기능대학, 을지대성남캠퍼스, 신구대학교와 연구소들을 두고 있어 주변에 풍부한 혁신역량을 보유하여 산학연 클러스터를 조성할 잠재력이 있다(그림 20).



그림 20. 성남하이테크밸리 지역 산업환경

그러나 조사 결과 성남하이테크밸리 내부 기업과 주변 학교, 연구소의 산업 교류는 산업단지 내에서 이루어지지 않고 주로 판교 거나 분당에서 이루어지고 있다. 이는 산업단지 내부 커뮤니티 공간 부족과 교통상의 연계가 한계로 작용하여 산업단지와 지역의 커뮤니티 활동을 제한하여 산업혁신을 저해하고 있음을 제시한다.

성남하이테크밸리와 주변지역의 커뮤니티 현황을 분석해 보면 산업 단지는 북서쪽으로 제2종 일반주거 지역이 계획되어 있고 약 1km반경 이내에 생활편의시설들이 밀집된 준주거지역이 있다. 성남하이테크밸리는 도시형 산업단지로 주변에 풍부



그림 21. 성남하이테크밸리 교통

한 도시 인적자원과 인프라를 보유하고 있다. 그러나 산업단지와 주변지역을 연계하는 교통시스템을 분석한 결과 산업단지 내부의 주요가로는 동북에서 서남을 축으로 중원구 도시 외곽순환도로와 연계되어 있어 도심과의 거리는 가깝지만 실제적인 연계는 약했다(그림 21).

건축용도상 기능이 단일하여 주민들의 접근 수요가 적어 기능적으로 단절이 되었고 교통상 직접적 연계가 약해 단절을 심화시켜 제품 사용자들인 도심 주민들과 종사자들의 접촉 기회가 적어 지역 산업커뮤니티를 이루지 못하고 산업혁신을 통해 산업구조변화에 대응하는데 한계가 존재한다.

3.3.1.5 업체 간 커뮤니티

산업단지 내 종사자들의 커뮤니티가 진행되는 상황에 대해 알아보고자 성남 하이테크밸리에서 종사자들의 이동 행태에 대해 관찰조사를 진행하였다. 조사 결과 종사자들의 이동행위는 5분 보행거리를 초과하지 않으며 자동차를 통한 산업단지 외부 근무가 대부분이었다. 보행을 통한 산업단지 내부 이동은 기업이 많이 밀집된 핵을 중심(그림 22)으로 점심, 저녁 음식을 목적으로 주된 이동행위가 발생하였는데 이는 이동의 최소거리를 추구하여 산업단지의 사용은 기업 밀집구간을 중심으로 5분 보행거리로 분리되어 다핵구조의 양상을 보였다. 이 외에 실외 커뮤니티 공간, 휴게 공간 부족으로 하여 종사자들의 대부분활동은 실내에서 이루어지고 있었다(그림 23).



그림 22. 성남하이테크밸리 사업체 분포 밀도

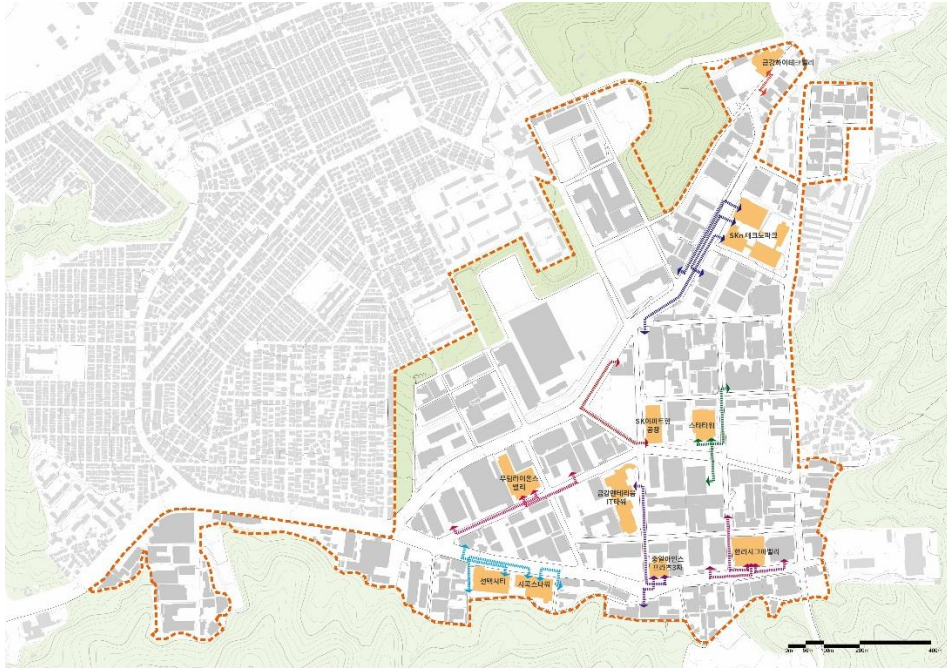


그림 23. 종사자 외부 이동 행태 분석

업체 간 커뮤니티를 도모하는 산업단지 내부활동에 대해 조사한 결과 성남 하이테크밸리의 모든 업체들이 참여하는 서울디지털산업단지의 「G밸리 WEEK」와 같은 이벤트는 거의 없었고 이벤트가 있는 경우에도 규모가 작아 참여도가 높지 않다. 성남시 권역에서 산업주체의 대규모 행사와 포럼은 주로 분당구에서 진행되어 시간과 거리의 제약으로 인해 산업단지 내부 업체의 참여도는 높지 않다.

성남하이테크밸리에는 많은 업체들이 입주하고 있어 기업 간 협업을 통해 혁신을 이룰 수 있는 잠재력을 갖고 있지만 건축시설과 공간기능 종류가 단일하여 커뮤니티를 이룰 수 있는 물리적 기반이 마련되어 있지 않은 상태이다. 따라서 산업단지 내부 업체들은 성남하이테크밸리라는 공동체 의식이 적고 이는 산업단지 내부 업체들의 협업을 통한 집단 혁신에 영향을 주며 지식기반산업 성장을 통한 산업구조변화에 한계점이 된다.

3.3.2 인력 및 기업유치 설계적 요소

3.3.2.1 공공공간 이용

성남하이테크밸리의 공공공간은 녹지, 공원과 공개공지로 나누어 분석을 진행하였다. 성남하이테크밸리의 공원과 녹지는 대부분 산업단지 북쪽의 경계부에 위치하고 완충녹지로 작용하고 있다. 완충녹지는 주거지역과 산업단지 사이에 놓여 있고 산업단지와 주거지역을 격리시키는 완충녹지 외의 기능밖에 없어 물리적 단절을 심화시키고 있다(표 23). 경계부에 근린공원이 있으나 산업단지 내부 지세로 인해 낮은 지세에 위치하고 있는 종사자들은 공원 내부에서 발생하는 활동을 관찰하기 어려우며 접근성이 약해 종사자들이 일상적인 휴식공간으로서 사용하기 어렵다(그림 24, 그림 25). 공원과 녹지는 산업단지 경계부를 제외한 지역에서 찾아볼 수 없으며 산업단지 내부 휴게공간 부족을 제시하고 있다.



표 23. 경계부 완충녹지 현황

산업단지 내부의 오픈스페이스로 작용하는 공개공지는 부분적 지식산업센터의 주변으로 분포되어 있다. 무계획적으로 진행된 지식산업센터 개발로 인해 현재 조성된 공개공지는 상호 간의 관계성이 약해 지식산업센터의 연계를 이루기 어렵고 체계화되지 않아 전체 종사자들의 문화·생활공간으로 작용하기 어렵다.

그러나 완충녹지는 주거지역과 산업단지 사이에 놓여있어 녹지의 용도를 복합화시키고 지원시설을 유치한 뒤 경계부 녹지로의 접근을 강화하는 가로를 조성하면 종사자와 주변 주민들의 커뮤니티를 활성화시켜 지역 커뮤니티 활성화를 통한 혁신을 이룰 수 있고 이들의 삶의 질을 증가하는 효과를 가져와 혁신인력 유치를 도모할 수 있다.



그림 24. 녹지 및 공개공지 분포 현황

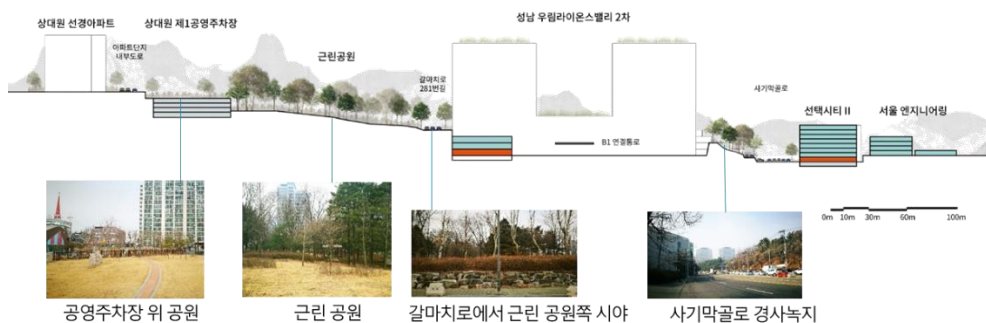


그림 25. 녹지 현황 단면

3.3.2.2 외부 산업환경

성남하이테크밸리는 1973년에 준공된 산업단지로 전반적으로 20년 이상의 노후화가 진행된 상황이다. 둔촌대로, 갈마치로와 사기막골로를 따라 지식산업 센터가 건설된 지역을 제외하고 기타 지역은 노후한 공장과 창고가 자리 잡고 있다. 40년 이상의 노후화가 진행된 건축물의 주요 업종은 일반 제조업과 자동차 수리 등 업종이고 창고 물류시설이 대부분이며 층수는 평균 3층 이하이다 (표 24).

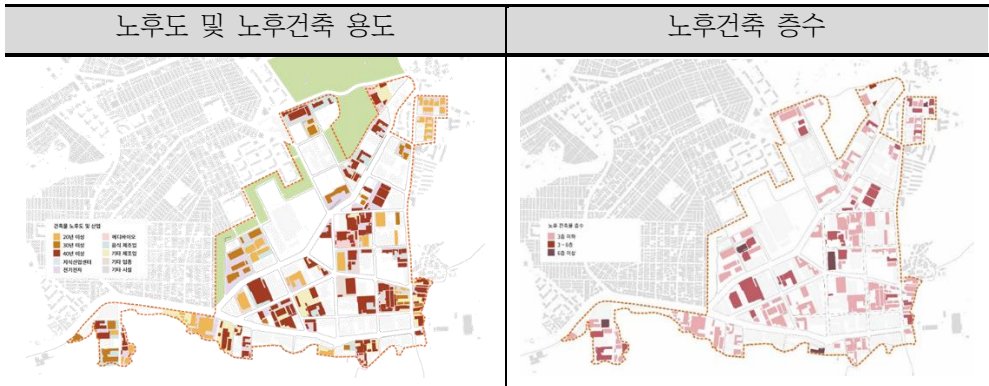


표 24. 성남하이테크밸리 노후도 분석

기반시설 측면에서도 노후화로 인해 시설이 부족한 현황이었다. 조성 초기 차량통행 위주의 도로는 보도에 대해 고려를 하지 않았고 부분 도로에서 보행 공간이 매우 좁은 상황이다. 이외에도 산업단지 내부 주차장 부족으로 인해 산업단지 곳곳에서 이면도로변의 불법주차가 즐비하였고 이는 산업단지 이미지를 저하시킨다(표 25).



표 25. 노후한 교통 인프라

현재 비록 많은 지식산업센터가 신축되었지만 전반적으로 외부공간은 제조업 공장의 노후한 산업단지 이미지에서 벗어나지 못하고 있고 이로 인해 인력 유치난을 겪고 있으며 산업구조변화에 대응하지 못하고 있는 상태이다.

3.3.2.3 전단계 산업입주

전단계 산업의 입주 가능 여부에 대해 판단하고자 성남하이테크밸리의 기존 지식산업센터의 분양면적에 대해 조사를 진행하였다. 조사를 진행한 결과 지식산업센터는 건설 시 필지의 크기와 건축구조상의 한계로 인해 건축평면상 균일한 면적의 업무공간이 조성되고 또 산업단지 내부 건축과 건축의 업무공간의 분양면적의 차이가 적었다(표 26).

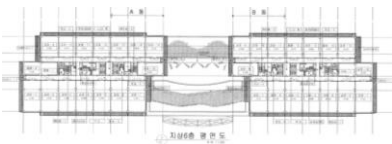
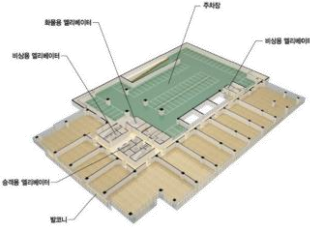
| 지식산업센터 분양면적 비교 | | |
|----------------|--|---|
| 이름 | 성남우림라이온스밸리 2차 | 스타타워 |
| 평면도 |  |  |
| 분양면적 | 약 40~60평 | 약 40~80평 |

표 26. 지식산업센터 분양면적 비교

산업단지 내부의 개별 지식산업센터를 조사하면 평균 분양면적은 약 40~80평(165.29m^2 ~ 231.4m^2) 내외로 이는 현재 증가세인 중소기업 중심의 지식기반 서비스업이 입주하기엔 상대적으로 크며 더 나아가 전단계산업의 일부분인 벤처창업기업들의 입주에도 부적절하다.

3.3.2.4 생활·문화·복지지원

종사자들의 성남하이테크밸리에 대한 생활·문화·복지지원의 만족도에 대해 알아보려고 성남하이테크밸리 내 30대 중일아인스프라츠에서 일하고 있는 남성 2명을 대상으로 15분 동안 인터뷰를 진행하였다.

생활지원적 측면에서 종사자들은 출·퇴근 시 주로 대중교통인 버스를 이용하거나 회사에서 운행하고 있는 셔틀버스를 사용하고 있다. 그러나 셔틀버스는 출·퇴근시간을 제외하고 운행하지 않아 평시에는 공공 이동수단이 부족한 편이며 교통에 대한 요구가 만족되지 않는 현황이었다.

직주근접에 대해 종사자들의 의견을 참고할 경우 노후한 산업단지 이미지와 생활편의시설 부족으로 인해 생활의 불편을 가져오므로 산업단지 내에서의 입주 욕구는 강하지 않았다

문화지원적 측면에서 종사자들에게 이벤트에 대해 조사한 결과 이벤트거나 산업단지 내부 활동에 진행 여부에 대해 알고는 있으나 구체적인 장소에 대해서는 인지하지 못하고 있었다. 활동 참여 여부에 대해 조사할 경우 종사자들은 업무시간을 제외하고 휴식시간이 부족하고 거리가 멀어 낮은 참여욕구를 보였다.

뉴스에 근거하면 성남하이테크밸리의 직장인 김미송은 업무가 끝난 뒤 동료들과 쇼핑하고 영화도 보고 싶지만 주변에 문화시설이 없어서 아쉽다고 하면서 산업단지 주변에도 기타 지역처럼 사람들이 즐길 수 있는 장소와 시설이 있었으면 좋겠다고 하였다. 한국재생에너지의 이일우 대표는 요즘 청년들이 구직하면서 중요시 하고 있는 요소들이 이동거리, 문화시설과 여가 활동인데 아직 성남하이테크밸리는 부족한 편이라고 이야기 하였다.¹⁶⁾

성남산업단지관리공단의 성명기 이사장은 현재 성남하이테크밸리는 유망기업이 많이 있음에도 성장동력이 약하므로 흠어진 기업들이 서로 어울리며 함께

16) 성남하이테크밸리, '부활'은 언제?, 이채원 기자, ABN 뉴스, 2017

해야 성장할 수 있다고 하였다. 그는 향후 성남하이테크밸리 기업인들을 위해 조찬세미나와 같은 교육을 진행할 것이며 공단 기업인들과 답사를 다니는 문화적 활동을 조직하여 네트워킹의 기회를 증가시킬 예정이라고 하였다.

인터뷰를 종합하여 볼 때 지원사업은 진행되고 있으나 참여도가 낮고 지원사업 진행의 선후 순서를 고려하지 않은 개별 부문의 지원사업에는 한계가 존재하였다. 효율 있는 생활·문화·복지지원사업을 진행하려면 시설 유치와 사업을 진행할 때 사업 진행의 선후 순서와 종사자들의 접근방식에 대해 고려하여 지원 효율을 높일 필요가 있다.

3.4 설계개념 도출

성남하이테크밸리의 지식기반산업 성장으로 인한 산업구조변화에 대응할 수 있는 설계적 요소들의 현황을 종합하여 SWOT 분석을 진행하여 설계개념을 도출하고자 한다(표 27, 표 28).

3.4.1 SWOT 분석

| 산업혁신 | | Strengths 강점 | Weaknesses 약점 |
|---------------------|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - 많은 수량의 기업을 보유하고 있음 - 산업단지는 주력산업을 가지고 있음 | <ul style="list-style-type: none"> - 도심과의 연계 저하 - 건축기능이 단일하여 지원 시설이 부족 - 지원시설 불균형적 분포 |
| Opportunities 기회 | <ul style="list-style-type: none"> - 주변에 대학교와 연구소가 많음 - 도심과 가까워 인적 자원 풍부 - 지역산업클러스터를 조성할 수 있는 산업위상 | Strengths + Opportunities 강점+기회 | Weaknesses + Opportunities 약점+기회 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - 지식기반서비스업과 제조업의 융복합을 통한 산업혁신 - 산학연 클러스터 조성 | <ul style="list-style-type: none"> - 기능복합화를 통해 산업단지 지원기능 다양화 - 종사자와 사회 구성원 및 대학교와의 커뮤니티 강화시켜 혁신을 유도하는 지원시설 조성 |
| Threats 위협 | <ul style="list-style-type: none"> - 업체들의 활동 참여율 낮음 - 산업단지로써의 공동체 의식 저하로 협업이 없음 | Strengths + Threats 강점+위협 | Weaknesses + Threats 약점+위협 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - 커뮤니티 공간과 산업지원시설을 유치하여 업체 간, 종사자 간 협업 가능성 증가 | <ul style="list-style-type: none"> - 접근하기 용이한 지원시설 조성하여 지원시설 및 산업 활동 참여율 증가 |

표 27. 산업혁신 부문 SWOT분석

| 인력 및 기업유치 | | Strengths 강점 | Weaknesses 약점 |
|---------------------|--|---|---|
| | | - 산업단지 주력산업과 연관된 기업을 다수 보유 | - 노후한 건축과 기반시설 - 접근하기 어려운 녹지, 공원 - 체계화되지 않은 공개공지 - 생활·문화 지원시설 부족 |
| Opportunities 기회 | - 산업구조변화 특성상 지식기반서비스업의 비중 증가 - 연관기업이 많아 벤처창업 가능성이 높음 | Strengths + Opportunities 강점+기회 | Weaknesses + Opportunities 약점+기회 |
| | | - 지식기반서비스업의 창업 지원시설 운영 | - 노후공장 재개발을 대비하여 지식기반산업에 맞는 양호한 물리적 환경과 지원시설 조성 |
| Threats 위협 | - 비슷한 규모의 사무 공간으로 전단계산업 입주 주 어려움 - 지원시설 접근 어려움 | Strengths + Threats 강점+위협 | Weaknesses + Threats 약점+위협 |
| | | - 소기업, 창업기업을 위해 부동한 규모의 업무공간 조성 - 지식기반산업을 위해 접근이 용이한 지원시설 유치 | - 공공공간인 경계부 완충 녹지 부지를 활용하여 지원시설 유치 - 공원 접근성 강화와 공간품질 향상을 위해 경관축 조성 |

표 28. 인력 및 기업유치 부문 SWOT분석

산업구조변화 대응 요소의 현황 분석과 인터뷰를 종합하여 산업혁신과 인력 및 기업유치 두 분야에 대해 SWOT분석을 진행한 결과 주변에 산업 성장에 유리한 인적자원은 풍부하나 지역 및 기업 커뮤니티 공간 및 시스템 부족으로 산업혁신이 나타나기 어려웠고 전단계산업 입주 공간이 부족하고 전반적인 산업환경 불량 및 지원시설 부족으로 인해 기업과 혁신인재 유치 난을 겪고 있음을 알 수 있었다.

3.4.2 설계개념 도출

분석을 통해 본 논문에서는 커뮤니티 강화를 통해 산업혁신을 도모하고

“일터이자 삶터” 산업단지 조성을 통해 혁신인력을 유치하는 것을 개념으로 지식기반산업성장에 대응하는 계획을 하고자 한다.

계획을 통해 기업 간 커뮤니티를 강화하기 위하여 기업과 기업을 이어주는 산업지원시설이 입주하는 위치를 지정하고 종사자 간 커뮤니티를 도모하기 위하여 중심 모임공간을 설계하고자 한다. “일터이자 삶터”인 산업단지를 조성하기 위하여 먼저 “일터”를 조성함에 있어 중소기업의 애로사항에 근거하여 그들이 선호하고 또 쉽게 입주할 수 있는 공간과 시설을 집중적으로 유치한 기능축을 조성하여 기업과 종사자를 유입한다. 또 “삶터”를 조성하기 위하여 종사자들이 필요로 하는 주거·복지·생활편의시설과 문화시설 및 휴게공간을 산업단지 내부로 도입시킨다. 또 이러한 기능들로의 접근이 자연스럽게 이루어질 수 있도록 기존 오픈스페이스를 재구성하여 경관축을 조성한다. 이로써 성남하이테크밸리를 일자리, 생활과 문화가 있는 풍부한 도시기능을 갖춘 “일터이자 삶터”의 산업단지로 조성하여 혁신인력을 유치하고자 한다.

제 4 장 공간구조계획

현황 분석을 통해 성남하이테크밸리는 지식기반산업으로 산업구조변화가 자주적으로 진행되고 있고 지식기반산업 성장의 잠재력이 높은 장소이지만 현재 아래와 같은 경직성으로 인해 산업구조변화에 대응하지 못하고 있음을 알 수 있었다. 첫째, 입주한 기업은 많으나 기업을 이어주고 혁신을 도모하는 시설 부족으로 인해 기업의 무의미한 혼재를 초래하였고 기업 입주를 유도하는데 한계가 존재한다. 둘째, 공간 다양성이 부족하고 창업 지원시설 부족으로 인해 스타트업 기업 및 초창기 기업 입주에 어려움이 있다. 셋째, 종사자들의 삶의 질을 상승시키는 기능이 부재하여 청년인력 유치에 어려움을 겪고 있다.

공간구조계획에서는 지원시설과 모임공간을 조성하여 다핵으로 흩어진 종사자와 기업의 구조를 이어주고 기업과 종사자의 커뮤니티 공간과 시스템을 조성하여 커뮤니티를 강화하는 것을 통해 혁신을 도모하고 복합적인 도시기능과 양호한 환경을 갖춘 “일터이자 삶터”로서의 산업단지를 조성하여 종사자와 기업의 유치를 도모하고자 한다.

공간구조계획에 앞서 먼저 공간구조계획의 전략을 수립하여 방향성을 제안한 후 이를 기반으로 토지이용계획, 교통계획, 건축계획, 오픈스페이스계획 4개 차원으로 공간구조계획을 제안하고 마지막으로 주요 축에 대한 기본구상을 제안하고자 한다.

4.1 계획 목표 및 전략 수립

4.1.1 공간구조 개념

4.1.1.1 중심 공간

현재 성남하이테크밸리 내부에 있는 종사자들은 기업 입주 밀도가 높은 지식산업센터를 중심으로 5분 보행거리를 반경으로 다핵구조의 생활권을 형성하고 있다. 또 내부의 산업지원시설들은 남북으로 집중되고 기업과 종사자들이 사용하기 어렵다. 이로 인해 산업단지 내부에서 활발한 커뮤니티가 이루어지지 않아 산업생태계를 조성하는데 어려움이 있다.

이 외에도 산업단지 내부의 교통시스템을 분석한 결과 성남하이테크밸리는 도심과 가깝지만 산업단지의 중심가로는 중원구 외곽순환도로와 연계되어 실제적인 연계는 강하지 않다. 지식기반산업은 주변지역의 대학교, 연구소와 교류하고 외부 기업들과의 협업을 통해 혁신을 이루지만 현재의 교통환경은 지역 커뮤니티 형성에 영향을 준다.

계획을 통해 산업단지의 중심 공간을 구성하며 이는 현재 다핵구조로 분리된 산업단지의 생활권을 중심 공간으로 이어준다. 중심 공간은 산업단지의 산업 활동을 진행할 수 있는 모임공간과 산업 컨벤션, 연구지원시설 등과 같은 핵심 산업지원기능을 갖춘 곳으로 조성되며 산업단지를 통합하는 핵심기능을 지니며 내부 기업과 종사자 간의 커뮤니티를 강화한다.

도로위계를 새롭게 조절하여 기존 도로를 기반으로 부분적 도로의 차량 통행량을 조절하여 교통체계를 정비함으로써 산업단지와 중원구도심을 이어 지역의 연계를 강화하여 주변의 대학교, 산업단지와 지역산업 커뮤니티를 강화하는 효과를 가져오게 된다.

4.1.1.2 지원축

성남하이테크밸리의 산업지원시설은 지식산업센터 위주로 배치가 되어있고 공간적 분포상 남쪽과 북쪽에 집중되어 있다. 산업단지 내에서 접근성이 가장 양호한 중심지역에서는 산업지원시설을 찾아볼 수 없으며 산업단지 전반적으로 종사자를 위한 생활편의와 복지시설이 부족한 상태이다.

이 외에도 지식사업센터의 사무공간의 면적분석을 통해 알 수 있듯이 단일 사무공간의 면적차이가 적어 지식기반산업 벤처기업들의 입주에는 어려움이 존재한다.

새롭게 제안하는 공간구조계획에서는 종사자들의 생활권이 중첩되는 가로에 지원축을 설계하여 창업시설, 산업지원시설과 종사자들을 위한 생활, 복지시설을 지원축 주변으로 유치하고자 한다. 건축의 기능복합화를 통해 종사자들이 모이는 유동인구가 많은 공간과 복합적인 도시기능을 갖춘 지식기반산업이 선호하는 공간을 조성한다.

지원축을 따라 지식산업센터 저층부에는 기업과 종사자 간의 커뮤니티를 활성화시키고 소규모의 벤처창업기업의 유치를 도모하여 지식기반산업의 성장을 지원하도록 하고 벤처기업들이 입주할 수 있는 공간적 기반을 마련하여 전 단계산업을 보유하는 산업단지로 조성한다. 기능을 유치하면서 산업단지의 지세를 고려하여 시설로의 접근성을 강화하여 산업커뮤니티를 강화한다. 지원축은 이와 같이 기업을 유치하고 기업성장을 지원하며 종사자들의 “일터” 환경을 개선하는 효과를 가져온다.

4.1.1.3 경관축

성남하이테크밸리는 노후산업단지 대비 높은 녹지율(8.9%)을 가지고 있고 산업단지 개발 지침상 녹지율 기준에도 도달하였으나¹⁷⁾ 대부분의 녹지는 경계

17) 산업단지 개발에 관한 통합지침 중 산업단지 면적이 1㎢~3㎢경우 녹지율의 계획기준은 7.5% 이상에서 10%미만

부에 위치하고 있어 종사자들의 접근이 어렵고 사용률이 떨어지고 산업단지 내부에서는 공원으로 조성된 오픈스페이스는 찾아보기 어려웠다. 무계획적으로 건설된 지식산업센터의 공개공지는 서로 간의 연계가 적어 커뮤니티를 강화하는데 효과가 미미했고 혼란된 외부공간을 조성하였다.

새롭게 제안하는 공간구조계획에서는 경계부의 녹지를 산업단지 내부로 유입하고 공개공지를 체계화하여 경관축을 조성하고자 한다. 경관축은 산업단지 내 부족한 휴게공간을 조성하고 경계부 공원으로의 접근성을 강화한다. 기존 경계부의 완충녹지에 산업문화시설을 유치하여 종사자와 사회 구성원들이 공유하게 함으로써 지역산업 커뮤니티를 구축한다. 경관축은 지원축과 연계하여 종사자들의 동적, 정적인 공간 수요를 만족하는 오픈스페이스를 구성하여 혁신인력 유치를 도모한다. 또 지원축과 경관축 및 위계가 높은 도로가 교차하는 지역에 오픈스페이스를 조성하여 종사자들이 모여 여러가지 산업활동을 진행할 수 있는 공간적 기반을 마련한다.

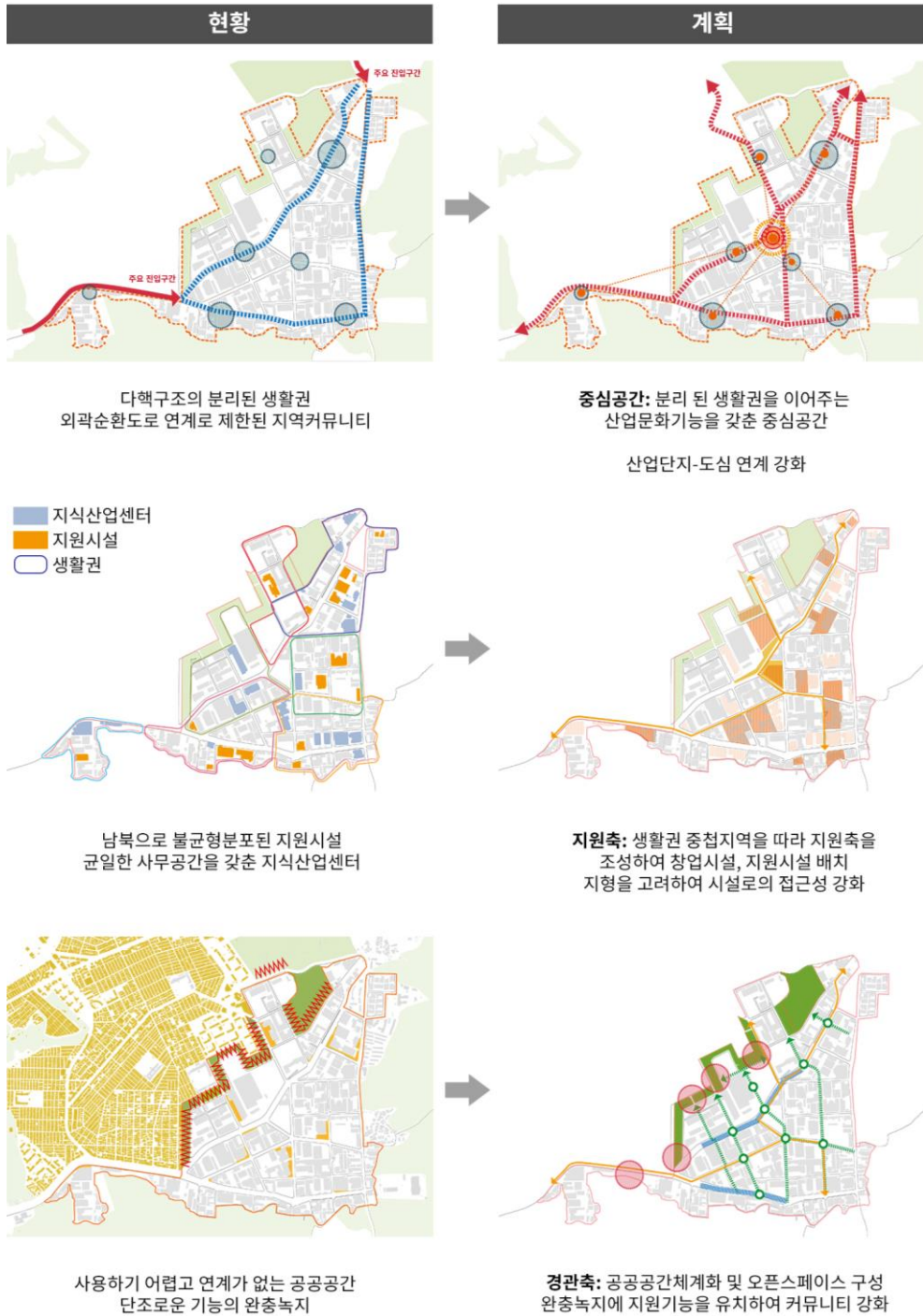


그림 26. 공간구조 개념

4.1.2 공간구조계획 전략 도출

공간구조계획 전략은 커뮤니티 활성화를 통한 산업혁신과 “일터이자 삶터” 조성을 통한 인력 유치를 위한 공간구조 개념을 종합하여 전체 4개 단계를 거쳐 도출한다(그림 27).

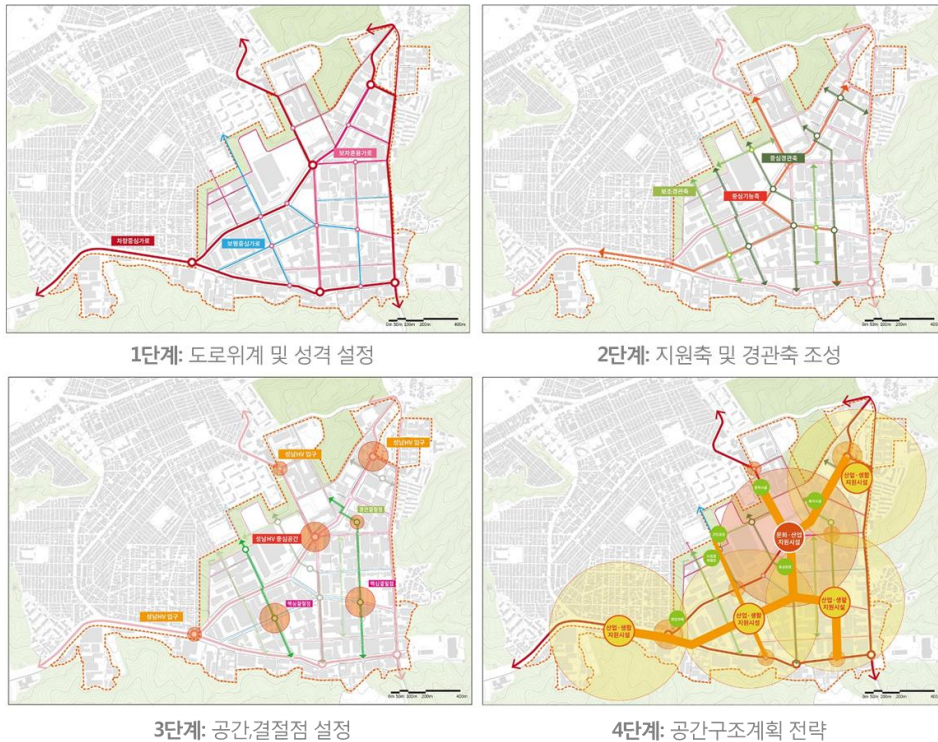


그림 27. 공간구조계획 전략

1단계, 교통구조를 재조정한다. 공간구조 개념 중 선형 요소를 도출하여 주변 블록의 용도에 맞게 차량 통행의 위계를 재조정한다. 위계는 보행중심가로, 보차공존가로, 차량중심가로 3가지로 나누어 가로의 성격을 설정하고 가로공간의 기본구상을 제안한다.

2단계, 주요 기능축을 제안한다. 산업지원시설과 생활·문화·복지시설이 유치되는 지원축과 경계부로의 완충녹지와 공원으로 접근을 유도하는 경관축을 설정하고 녹지축의 위계를 설정한다. 경관축의 위계는 인접된 블록의 용도와 완

충녹지에 유치된 산업문화시설에 근거하여 설정된다.

3단계, 공간 결절점을 설정한다. 지원축과 경관축이 교차하는 지역과 산업단지로의 출입구에 핵심기능을 유치하여 모임공간으로 조성할 수 있는 장소를 공간 결절점으로 설정한다.

4단계, 도시공간구조 개념을 종합하여 공간 결절점의 중심 용도를 지정하여 공간구조계획 전략을 도출한다.

공간구조계획은 전략을 기반으로 토지이용계획, 교통 계획, 건축 계획, 오픈스페이스 계획 4개 차원으로 제안하며 계획의 목적과 내용은 아래 표 29와 같다.

| 계획 | 목적 | 근거 | 공간구조계획 내용 |
|------------|---|--|--|
| 토지이용 계획 | -지역 산업커뮤니티 조성 -생활 · 문화 · 산업지원시설 -기능복합화 -전단계산업 입주 -산업생태계 | -경계부 완충녹지 지원시설 유치를 통한 커뮤니티 강화 -지원축 따라 저층부 창업시설, 지원시설 유치 -기능복합화를 통해 지원시설 유치 -생활권 중첩부에 지원시설 유치하여 커뮤니티 강화를 통해 산업생태계 조성 | -공간 결절점 용도 계획 -기능복합화를 위한 복합 기능시설 필지 지정 -지원시설, 민관협력 지원시설 필지 지정 |
| 교통 계획 | -지역 산업커뮤니티 조성 -전단계산업 입주 | -산업단지와 도심을 연계하는 가로 조성을 통한 지역 산업 연계 강화 -창업시설, 지원시설 유치한 가로 보행환경 조성 | -도로 위계 재조정 -도로 성격 설정 |
| 건축 계획 | -생활 · 문화· 복지 지원 접근 -외부 산업환경 개선 | -복지, 지원시설로의 접근성 강화 -노후건축을 지식산업센터로 재건축하는 것을 대비하여 건축 가이드라인 규정 | -저층부, 고층부 지정을 통해 질서있는 가로 조성 -지형에 따른 건축 접근 강화를 위한 건축 세부계획 -보행가로 조성을 위한 건축선 지정 |

| | | | |
|----------|--|--|---|
| 오픈스페이스계획 | <ul style="list-style-type: none"> -업체 간 커뮤니티 강화 -공공공간 이용 -외부 산업환경 개선 | <ul style="list-style-type: none"> -중심부 모임공간 조성을 통한 공동체 산업단지 정체성 강화 -경관축 조성을 통한 휴게공간 접근성 강화 -경관축과 연계한 오픈스페이스 구성 | <ul style="list-style-type: none"> -경관축 따라 배치된 공원 / 휴게공간 조성 -기존 공개공지 체계화 -지원축 따라 모임공간 조성 |
|----------|--|--|---|

표 29. 공간구조계획 목적 및 내용

4.2 공간구조계획

4.2.1 토지이용계획

토지이용계획을 통해 산업혁신을 위하여 전단계산업이 입주할수 있는 공간을 마련하여 산업생태계를 조성하고자 한다. 종사자들의 생활권의 중첩되고 지원축과 경관축이 교차한 지역들을 상업·생활지원시설 중심 블록과 문화·산업지원시설 중심 블록으로 조성하여 지원시설을 유치함으로써 산업단지 커뮤니티를 강화한다. 산업혁신을 도모할 수 있도록 지원축을 따라 기능복합화를 통해 저층부에 창업시설과 지원시설을 유치하고 경관축 주변으로 생활편의시설을 설치한다. 이 외에 지역산업커뮤니티를 조성하기 위하여 경계부의 완충녹지 지역에 리빙랩 체험관과 같은 지원시설을 유치한다.

(1) 상업·생활지원시설 중심 블록

공간구조계획 전략상 지원축과 경관축이 교차한 결절점 주변의 블록을 상업·생활지원시설 중심 블록으로 지정한다. 기업 간 커뮤니티를 강화하는 차원에서 기업들이 자주 사용할 수 있는 기업 컨설팅, 기업과 기업을 이어주는 중개기관과 같은 지원시설을 유치하고 소규모적이고 유연한 임대 가능한 공간을 마련하여 지식기반산업 기업의 입주를 도모한다.

종사자를 위한 삶터를 마련하고자 상업·생활지원시설 중심 블록에 지원축을 따라 생활편의시설과 복지시설을 마련하고 지식산업센터의 고층부에 숙소사와 같은 주거공간을 마련하여 산업환경개선을 통해 인재를 유치함과 동시에 직주근접을 조성하여 종사자들의 일상적인 커뮤니티를 증가한다.

(2) 문화·산업지원시설 중심 블록

성남하이테크밸리에서 중심에 위치하여 접근성이 가장 좋고 높은 위계의

도로인 사기막골로와 지원축, 경관축이 교차하는 결절점은 문화·산업지원시설 중심 블록으로 지정한다. 이 지역은 전체 산업단지를 통괄하는 기능을 갖춘 지역으로 높은 위계의 기능을 유치하며 창업인큐베이터, 산업원스톱 서비스, 산업 캠퍼스와 초청 연구시설과 같은 산업지원시설을 유치한다.

중심부에 위치하여 상징성을 갖고 있는 지역으로 성남하이테크밸리의 메이커 전시공간과 컨벤션 기능 등 문화기능을 유치하여 산업단지 규모의 산업활동을 진행할 수 있는 공간적 기반을 마련하여 커뮤니티를 활성화시키고 종사자들의 문화적 수요를 만족시켜 혁신인력 유입을 통해 산업구조변화에 대응한다.



그림 28. 토지이용계획

4.2.2 교통 계획

기존 교통인프라의 현황을 기반으로 산업단지와 도심을 연계하여 지역 산업커뮤니티를 조성하기 위하여 사기막골로와 둔촌대로, 순환로를 높은 위계의

도로인 차량중심가도로 계획하고 중원구 도심과 이어지는 도로인 갈마치로를 차량중심가도로 새롭게 지정하여 연계를 강화한다. 이 외에 전단계산업 중 지식 기반산업 벤처기업들이 선호하는 공간을 조성하기 위하여 창업시설과 지원시설이 유치된 지원축을 따라 보행중심가도로를 조성하였고 기타 도로는 보차공용가도로로 지정한다.

(1) 보행중심가도로

지원축을 따라 산업지원시설과 종사자들을 위한 생활편의시설이 배치되어 산업활동과 커뮤니티가 활발하게 발생하는 지역으로 설계하여 지원축을 보행중심가도로 설정한다. 보행중심가로는 지원기능이 밀집되어 있어 유동인구가 많고 정보의 유통이 빠른 특성을 지닌다.

보행중심가로를 조성함에 있어서 도로포장을 통해 보행환경을 조성하고 주행도로 폭을 줄여 보행 폭을 증가시킨다. 보행중심가도에서 차량통행을 제한하지 않으나 차량의 이동속도를 30km/h 이하로 제한한다. 지식산업센터 지하주차장으로의 주차도로를 건설할 경우 가능한 보행중심가도에서 조성하지 않고 부득이할 경우 보행중심가도로 진입한 뒤 가까운 곳에 조성하거나 인접한 지식산업센터의 주차출입구와 차로를 공유하여 양호한 보행환경을 조성하도록 한다.

(2) 보차공용가도로

일반가로의 형태로 조성하고 보행과 차량의 통행 및 주행속도를 제한하지 않는다. 대부분 주차출입구는 보차공용가도를 통해 조성하는 것을 권장한다.

(3) 차량중심가도로

사기막골로와 둔촌대로 및 갈마치로를 차량중심가도로로 지정하고 차량중심가도이지만 해당 도로에서 보행을 억제하지 않는다. 그러나 차량중심가로의 횡단보도의 개수는 제한하고 종사자들의 산업단지 내 활동의 안전과 활발한 남북

지식산업센터의 교류를 고려하여 횡단을 위한 교통 정온화구역을 지정하고 안전 건널목을 설치하여 종사자들의 안전한 산업활동공간을 조성한다.

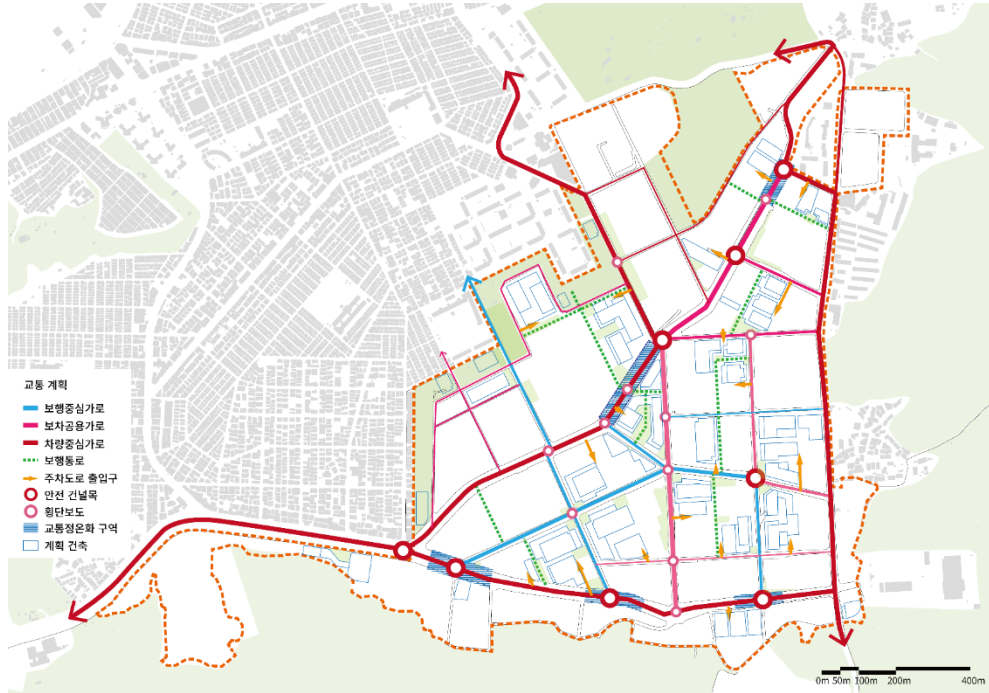


그림 29. 교통 계획

4.2.3 건축 계획

현재 성남하이테크밸리에서는 지식산업센터 건설이 진행되고 있고 수도권에 위치한 지리적우세로 인해 건설활동은 계속 될 전망이다. 공간구조계획에서는 건축계획을 진행하여 건축선을 지정함으로써 지식기반산업 종사자가 선호하는 가로환경과 오픈스페이스를 조성하며 산업단지 이미지를 제고하여 전반적인 외부 산업환경을 개선하는것을 통해 인재를 유치하는데 기여하고자 한다. 또 성남하이테크밸리 지역 특성상 지세의 변화가 크며 이는 종사자들과 기업이 건축 내부의 지원시설로의 접근에 영향을 주므로 건축의 접근방식에 대해 세부계획을 진행하여 건축접근성을 강화하는 것을 통해 산업단지 커뮤니티를 강화하고자 한다.

건축계획은 산업단지의 현황 분석을 통해 2018년까지 40년 이상의 노후화가 진행된 비주력업종의 건축물이 재개발되는 경우, 쌍용레미콘 성남공장과 한일 시멘트 성남공장 2개 제한업종 공장 건축물을 철거하고 재개발하는 경우 및 비어있는 유허부지에 지식산업센터가 건설되는 경우를 대비하여 계획을 진행하였다(그림 30).

노후한 건축물에서도 주력업종의 건축물은 재개발을 통해 기업이 이탈하는 것을 방지하고 산업생태계를 구축하는 것을 고려하여 보존하는 방향으로 계획을 진행하였다.

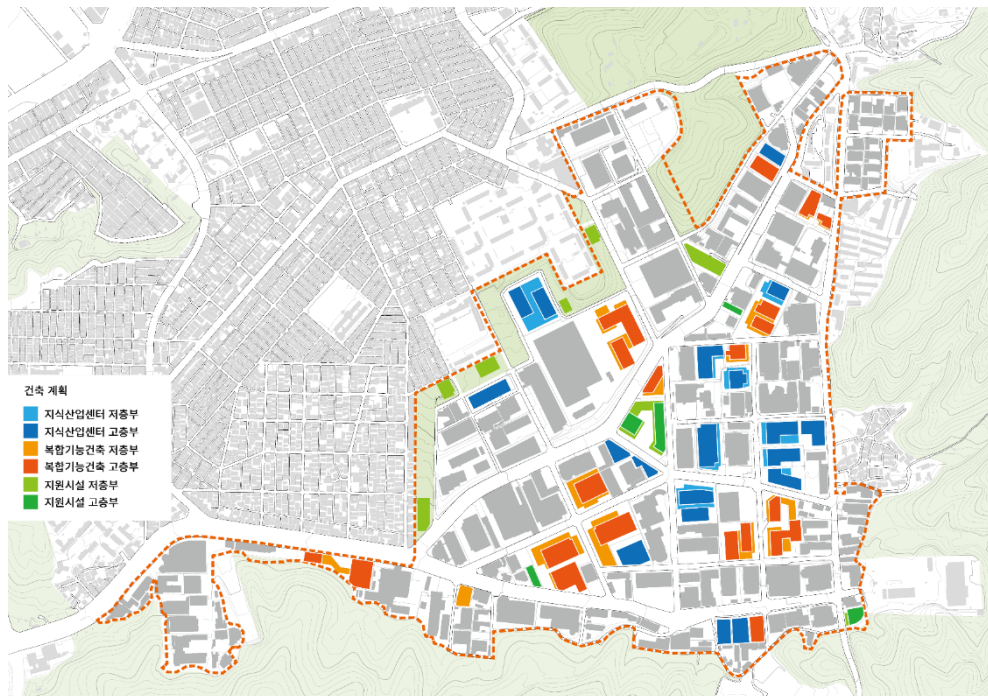


그림 30. 건축 계획

(1) 건축 배치

신축되는 건축물은 저층부와 고층부를 나누어 매스 형태를 계획하여 가로 질서감을 확보한다. 건축의 저층부는 최대 3층으로 설정하고 3층 이상의 매스

부분은 가로변의 고층부를 뒤로 후퇴하여 가로의 개방성을 확보한다.

(2) 건축선 후퇴

질서감있는 가로의 벽을 조성하고 보행가로를 확보하기 위해 새 건축선을 지정한다. 산업단지 내부의 보행중심가로의 보행환경을 개선하고자 지원축을 따라 저층부는 가로를 마주한 부분의 필지선을 기준으로 8~12m 후퇴하며 일정한 보도폭을 확보하여 보행가로를 조성한다.

3층을 초과한 고층부 매스 부분은 지원축, 경관축을 마주한 부분을 뒤로 4m 이상 후퇴하여 가로의 개방성을 조성하고 후퇴한 부분은 옥상공원으로 조성하여 건축과 가로의 시각적 연계를 강화한다.

(3) 지형을 고려한 지원시설로의 접근성 강화

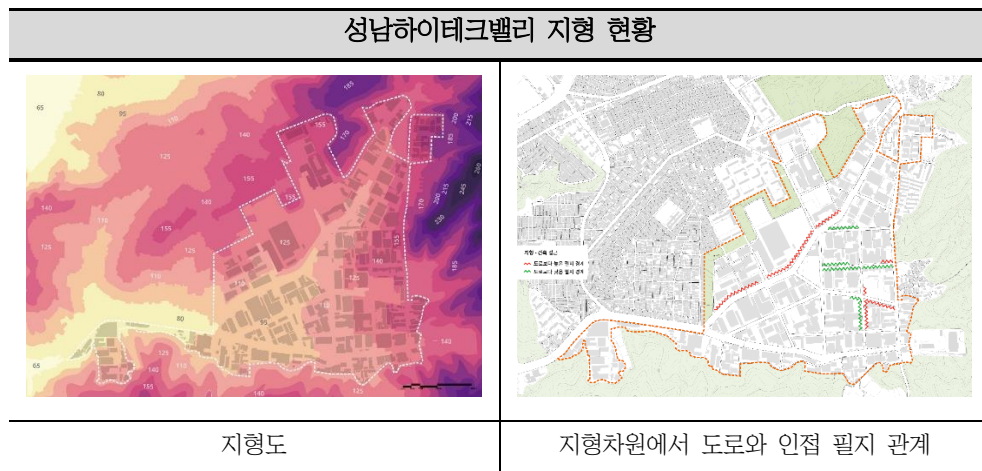


표 30. 성남하이테크밸리 지형 현황

산업단지 내부에는 약 60m의 단차가 존재하며 이로 인해 필지와 인접도로가 같은 지세에 위치하지 않은 경우가 존재한다(표 30). 이런 필지는 주로 산업단지 동측과 사기막골로를 따라 존재하며 종사자와 기업의 지원시설로의 접근

성을 강화하여 커뮤니티를 활성화시키기 위해 필지와 인접도로가 다른 지세에 있는 경우를 대비한 건축계획이 필요하다.

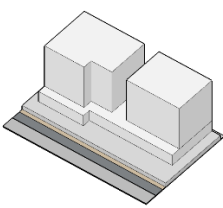
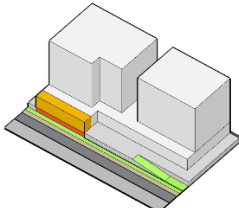
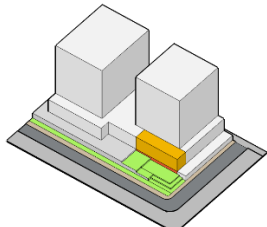
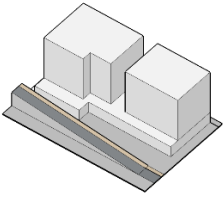
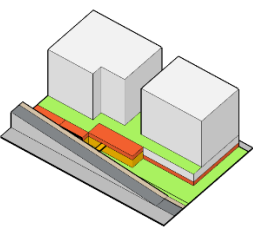
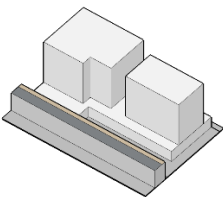
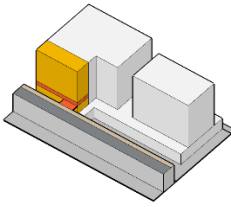
| 건축 계획 - 경사지와 마주한 경우 | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Situation A |  |  |  |
| | 도로보다 높은 경우 | 도로를 향해 매스 돌출 | 코너 부분 매스 후퇴, 경사광장 조성 |
| | | | |
| Situation B-1 |  |  | |
| | 도로보다 낮은 경우: 경사진 도로 | 저층부 매스 돌출하여 건축 내부 혹은 옥상공원 접근 유도 | |
| Situation B-2 |  |  | |
| | 도로보다 낮은 경우: 평탄한 도로 | 공중가도를 통한 건축 접근 유도 | |

표 31. 건축 계획 - 경사지와 마주한 경우

계획은 필지가 도로보다 높은 경우와 필지가 도로보다 낮은 경우를 대비하여 계획하였다(표 31).

필지가 도로보다 높은 경우(Situation A)는 저층부를 일정 부분 가로 쪽으

로 돌출시켜 가로변에서의 기능적 접근을 유도하거나 필지가 블록 코너 부분에 위치한 경우 저층부를 후퇴하여 경사 광장을 조성하고 주변 건축물에 지원시설을 배치하여 저층부 지원시설로의 접근을 유도한다.

필지가 도로보다 낮은 경우는 경사진 도로와 마주할 경우(Situation B-1)와 평탄한 도로와 마주하는 경우(Situation B-2) 두 가지 경우가 있다. 경사진 도로와 마주할 경우 공중가로를 통해 옥상공원으로의 접근을 유도하거나 저층부를 돌출시켜 저층부의 2~3층에서 인접도로와 연계되도록 설계하고 해당 층에 지원시설을 배치한다. 평탄한 가로와 마주할 경우 저층부를 해당 도로로 돌출시켜 도로 높이와 인접한 층에 지원시설을 유치하고 공중가도로 연계하여 접근을 유도한다.

4.2.4 오픈스페이스 계획

오픈스페이스 계획(그림 31)에서는 산업단지 내부 커뮤니티를 강화하기 위하여 산업단지의 공공공간인 공개공지를 산업지원기능과 생활편의시설이 유치된 지원축 및 경관축과 결합하여 재구성한다.

기능이 집중된 지역 주변으로 건축 저층부를 후퇴하는 방식으로 공개공지를 통해 모임공간을 조성하여 종사자들이 지원시설과 모임공간으로 모여 커뮤니티를 진행할 수 있는 외부 산업환경을 계획하였다. 또 경관축을 따라 녹지로 된 포켓공원을 조성하여 부분적으로 창업시설을 주변에 유치하여 정적인 업무공간과 지식기반산업 종사자들을 위한 휴식공간을 마련하였다.

(1) 모임공간

지원축과 마주하는 부분의 오픈스페이스는 포장된 광장 위주의 모임공간으로 조성한다. 모임공간에서 산업단지 내부의 산업 홍보 활동과 일상적 커뮤니티가 발생할 수 있는 소규모의 이벤트 공간으로 사용할 수 있도록 오픈스페이스의 조형물을 최소화한다. 이벤트와 산업활동을 진행함에 있어 사람들의 산업활

동으로의 시야적 접근이 중요하므로 가로변 녹화를 제외하고 보행자들의 시야를 가릴 수 있는 설계를 제한한다. 이로써 모임공간을 홍보, 이벤트, 체험 등 활동이 발생할 수 있는 “동”적인 활동 중심의 공간으로 조성한다.

(2) 포켓공원

경관축을 따라 조성된 오픈스페이스는 녹화 위주인 포켓공원으로 조성한다. 포켓공원은 경계부에만 존재했던 녹지공간을 산업단지 내부로 유입하여 산업단지 전반적인 녹지율을 증가하며 경계부 공원으로의 접근성을 유도한다. 포켓공원은 주로 경계부의 공원으로 산책을 하면서 만나게 되는 결절점으로 작용할 수 있고 종사자들의 실외 휴식공간으로 조성한다.

포켓공원은 녹화된 공간과 벤치, 정자 등 조용하게 휴식을 취할 수 있는 공간으로 구성되고 면적에 따라 전시와 같은 활동을 진행할 수 있는 곳으로 조성하고 “정”적인 활동을 진행할 수 있는 장소로 설계한다.

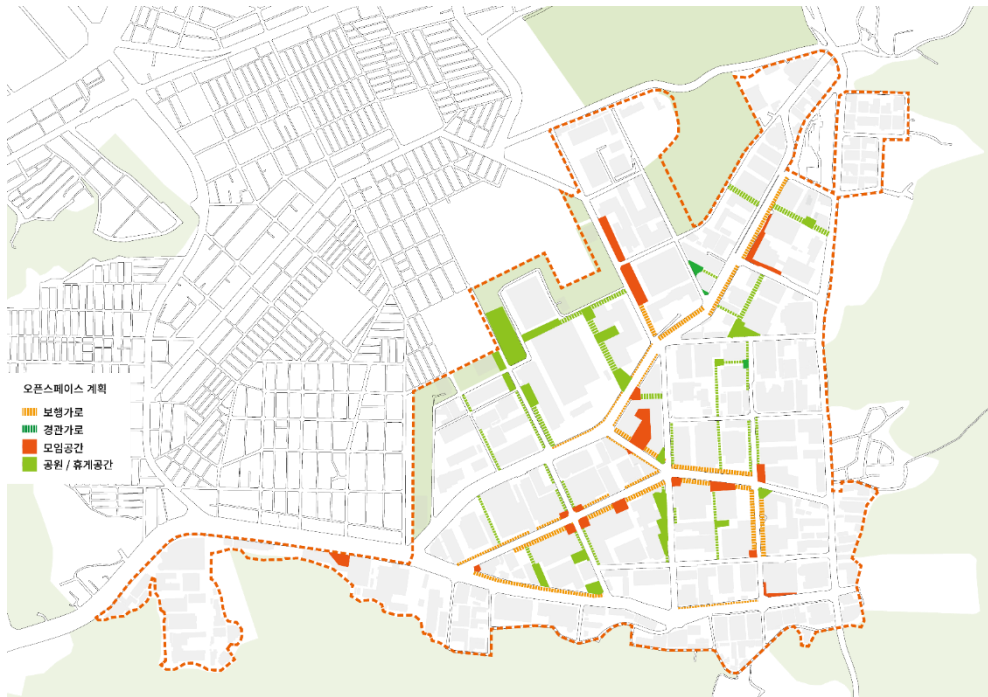


그림 31. 오픈스페이스 계획

4.3 주요공간 기본구상

4.3.1 지원축 - 둔촌대로 457번 길

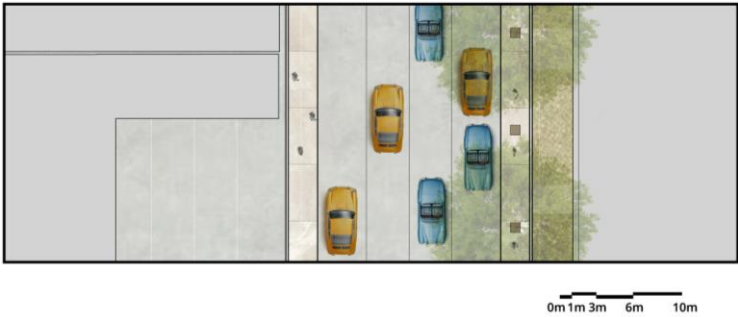
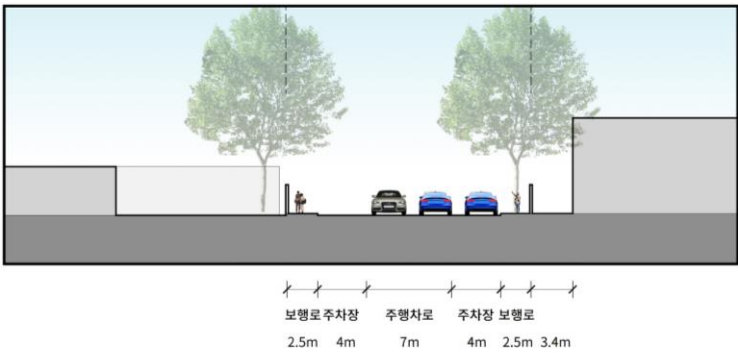
- 현황

지원축인 둔촌대로 457번 길은 가로 폭이 20m이고 주행차로 2차선, 주정차 2차선과 가로 양변에 약 2.5m 너비의 보행로로 구성되었다. 가로 양변으로 노후 공장건축이 입지 하고 있으며 공장부지는 담장으로 에워싸여 있어 보행로에서 접근할 수 있는 시설이 제한적이다.

- 계획

폭 4m의 주정차선을 3m로 축소하고 보행로를 확보한다. 건축선 후퇴를 통해 공개공지를 확보하고 산업커뮤니티 활동이 발생할 수 있는 공간적 기반을 마련한다. 신축한 지식산업센터의 저층부의 용도는 산업지원시설이거나 생활복지시설로 계획하고 건축 설계상 투명한 외벽을 사용하여 저층부와 가로의 시설적, 물리적 접근성을 강화하여 건축과 가로의 상호작용이 활발하게 나타날 수 있도록 한다. 지식산업센터 상층부가 후퇴하면서 나타난 공간은 옥상공원으로 사용하고 옥상공원에서 가로 활동으로의 시야적 접근이 가능하게 계획한다. 기존 주력업종의 공장은 담장을 허물고 유연한 경계 방식인 녹화로 대신하고 가로변으로 소형 제조업 물품을 임시적으로 판매·전시할 수 있는 시설을 유치할 수 있도록 한다(그림 32).

현황



계획

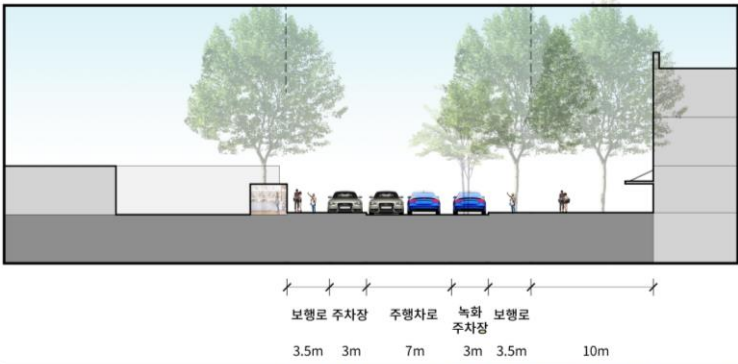


그림 32. 지원축 - 둔촌대로 457번 길 구상

4.3.2 경관축 - 둔촌대로 541번길

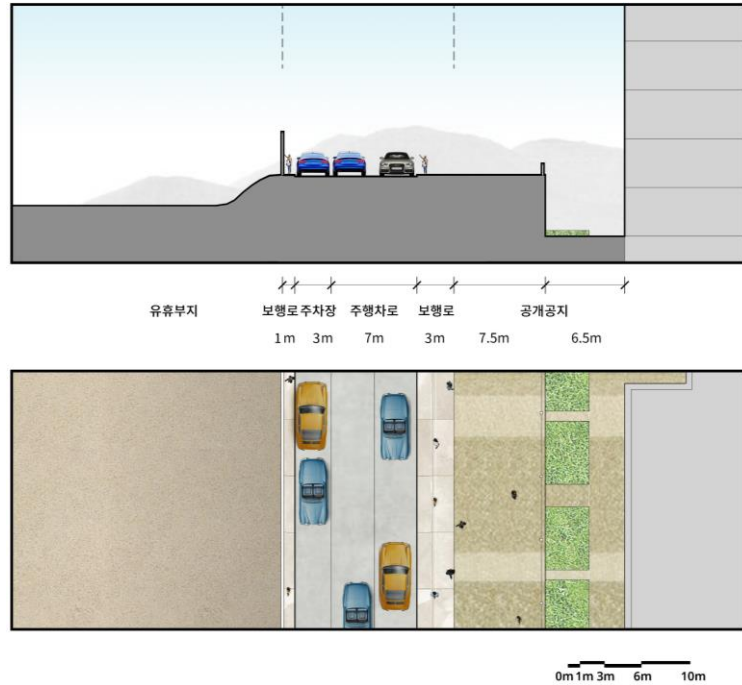
- 현황

지원축인 둔촌대로 451번 길은 14m의 가로 폭을 보유하고 있고 2차선의 주행도로 1차선의 주정차로, 양쪽에 각각 1m, 3m의 보행가로로 조성되었다. 서쪽으로 지식산업센터 스타타워를 두고 약 7.5m 폭의 공개공지가 보행로로 조성되어있으나 경사로 인해 건축 내부시설로의 접근이 어렵다. 동쪽으로는 현재 건물이 철거된 유희부지와 마주하고 있고 현재는 담장으로 단절된 상황이다.

- 계획

서쪽의 1m의 보행로를 1.5m로 넓히고 동쪽의 3m의 보행로를 3.5m로 넓힌다. 유희부지에 건설되는 지식산업센터는 저층부를 도로 쪽으로 돌출시키고 가로의 높이와 일치시켜 건축과 가로의 연계를 강화시킨다. 가로와 마주한 부분의 건축용도는 카페 거나 실내 전시장 등과 같은 용도로 조성하고 경관축을 따라 걸으며 전시제품을 관람하거나 생활편의시설로 접근할 수 있도록 한다. 경관축을 따라 보행가로에 벤치 거나 경관녹화를 조성하여 종사자들의 삶의 질을 제고할 수 있는 공간으로 구성한다(그림 33).

현황



계획

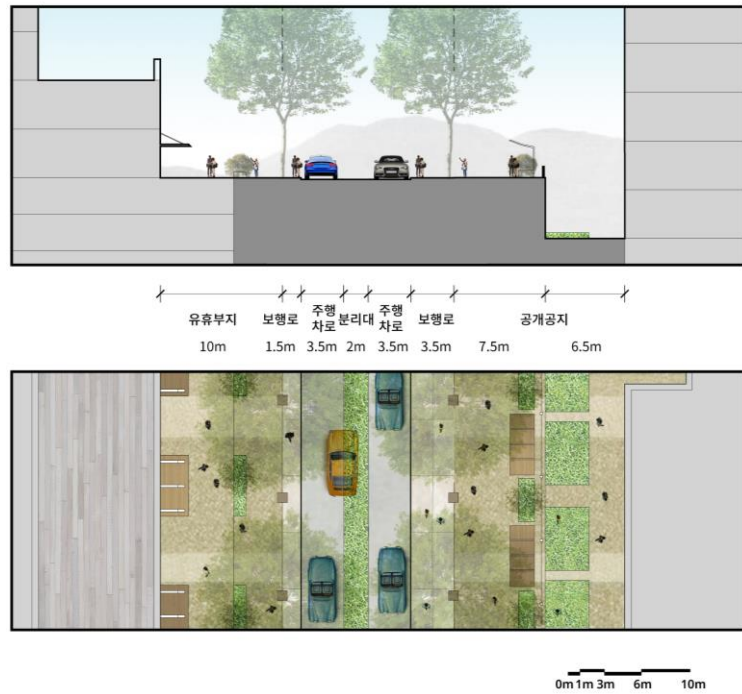


그림 33. 경관축 - 둔촌대로 541번 길 구상

4.3.3 차량중심가로 - 사기막골로

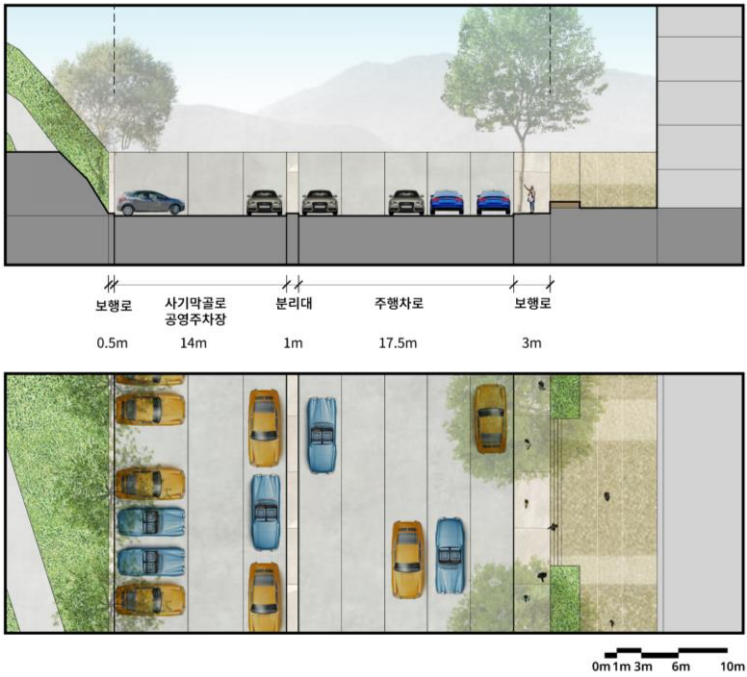
- 현황

산업단지 중심부에 있는 사기막골로는 36m의 가로폭을 유지하고 있고 900m의 도로구간에 폭 14m의 노상 공영주차장을 운영하고 있다. 전체 도로 폭은 넓지만 실제 차량통행에 사용되는 도로 폭은 17.5m의 5차선 주행도로이다. 사기막골로 북쪽으로 경사 녹지가 조성되어 있어 종사자의 휴게공간으로 사용될 잠재력이 있으나 보도는 확보되지 않아 사용하기 어렵고 노상주차로 인해 보행로가 확보되었다 해도 보행 시 시야가 차단되어 공간 체험이 불량하여 사용률이 낮을 것으로 예견된다.

- 계획

남쪽의 2개 차선을 보행로와 자전거도로로 조성하고 남측의 1개 차선은 휴게공간과 주차공간으로 조성한다. 중심부에 2m의 녹화 분리대를 조성하여 산업단지의 차량 통행상 산업단지의 상징가로 적인 이미지를 구성하고 북측에 1개 차선의 너비를 산책기로 조성하고 지면에서 1.6m 상승시켜 시야가 확보된 양호한 보행공간을 조성한다. 북쪽의 도로에서 산책길로 접근하는 계단을 제외 한 부분의 도로공간은 녹화와 함께 조성된 주차공간으로 사용하도록 한다(그림 34).

현황



계획

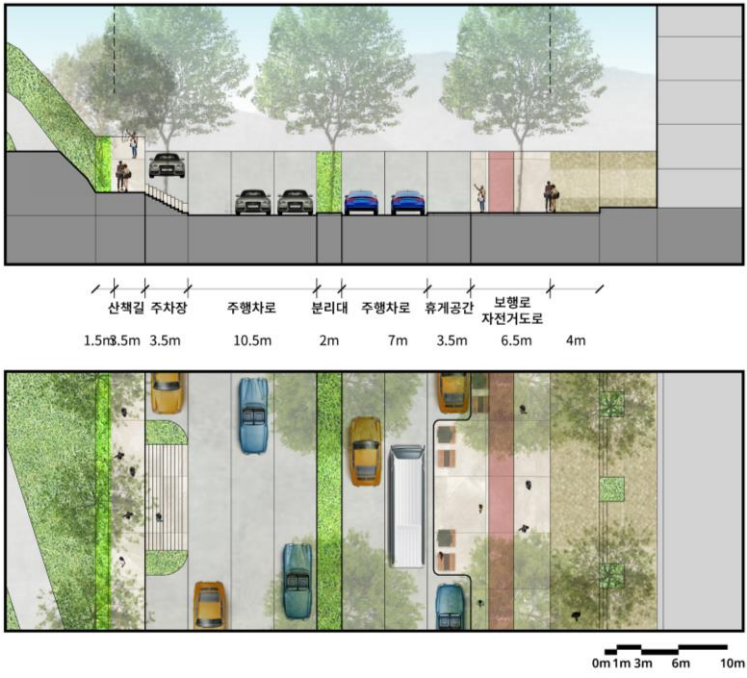


그림 34. 차량중심가로 - 사기막골로 구상

4.4 종합구상안 제안

4.4.1 토지이용계획 종합구상안

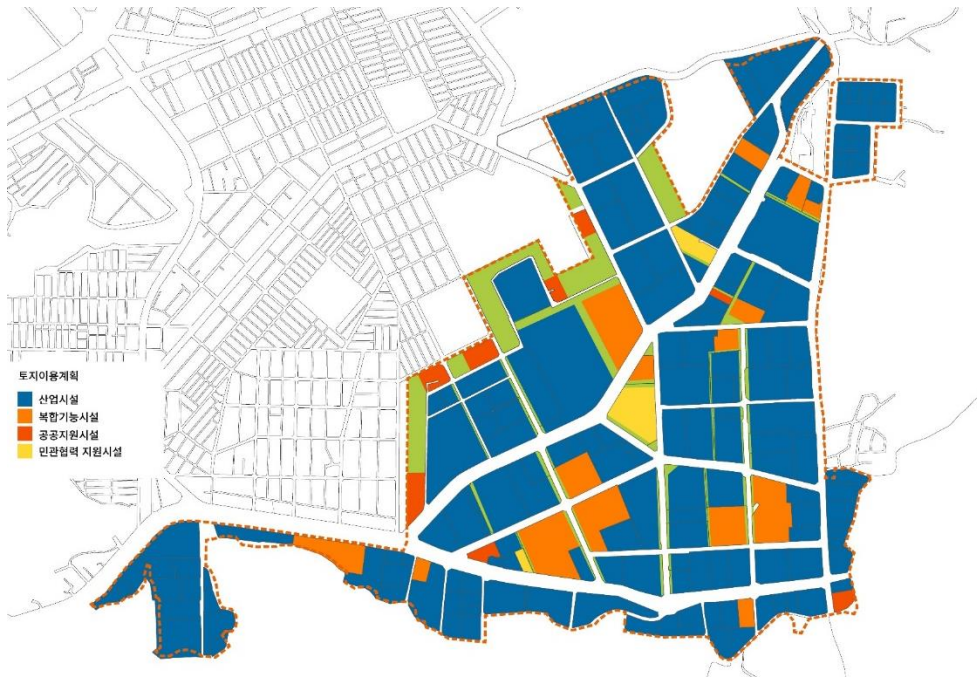


그림 35. 토지이용계획 종합구상안

산업지원시설과 업무공간을 포함한 복합적인 용도를 갖고 있는 복합기능시설구역은 공간구조계획상 문화·산업지원시설 중심블록과 생활·산업지원시설 중심 블록을 포함한다.

복합지원시설은 창업시설을 포함하며 이는 전단계산업 중 벤처창업기업의 입주를 강화한다. 이 외에 유치된 생활·문화·산업 지원시설은 기업 간의 커뮤니티를 강화하는 작용을 한다. 지원축을 따라 공공 및 민관협력 지원시설을 유치하고 중심부로의 종사자들의 유입을 강화하여 종사자들 간의 대면접촉 기회를 증가시키고 산업단지 활동의 참여율을 증가시켜 커뮤니티를 활성화시키는 효과를 가져오도록 한다.

경계부 녹지기능을 부분적으로 지원기능으로 변화시켜 사회 구성원들의 유입을 통해 지역 간 산업커뮤니티를 강화하고 종사자들의 문화적 요구를 만족 시킨다. 경관축을 따라 종사자를 위한 생활, 복지시설을 유치하여 산업단지 내부 기능을 보완하고 산업환경을 개선함으로써 공공공간을 체계적으로 정비하여 종사자들의 삶의 질을 상승시켜 혁신인재 유치를 도모한다.

4.4.2 마스터플랜



그림 36 마스터플랜

제 5 장 전략적 거점 계획

5.1 전략적 거점 선정

공간구조계획을 기반으로 전략적 거점을 선정하여 선도적으로 사업을 진행하여 전체 산업단지 대상으로 효율적으로 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대응할 수 있는 지역을 선정하여 상세계획을 진행하고자 한다.

전략적 거점을 선정함에 있어서의 기준은 첫째, 산업단지 내부 접근성이 양호하여 많은 기업과 종사자들이 사용할 수 있고 둘째, 산업구조변화에 대비하는 핵심기능을 수용할 수 있으며 셋째, 건축현황상 신축이거나 리모델링 가능성이 있어 선도적 사업을 진행할 수 있는 잠재력이 있는 장소로 선정한다.

이에 따른 선정과정은 다음 표 32와 같다.


| 전략적 거점 선정 근거 | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| 기존 기업이 밀집하고 있는 핵을 중심으로 500m 반경의 종사자 활동범위 | 핵심기능을 수용하고 있는 공간 결절점 | 입주제한업종, 40년 이상 노후화가 진행된 비주력업종 공장 |

표 32. 전략적 거점 선정 근거

선정 기준을 근거로 대상지에 대해 평가를 진행한 뒤 선정한 첫 번째 전략적 거점(거점 A)은 갈마치로 서측의 LH선도사업부지와 삼영전자공업 동측의 유희부지이고 두 번째 거점(거점 B)은 산업단지 서쪽의 둔촌대로 457번 길이 관통하는 생활·산업 지원시설 중심 블록 이 6개 블록으로 선정한다(표 33).


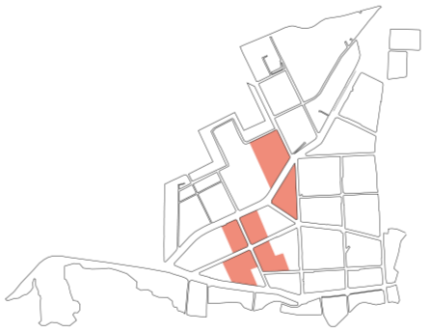
| 전략적 거점 선정 과정 | |
|---|--|
|  |  |
| 선정 기준으로 선택한 영역을 중첩시켜 가장 적절한 영역을 구분 | 전략적 거점 선정 |

표 33. 전략적 거점 선정 과정

대상지는 산업구조변화에 대비하는 핵심 지역인 문화·산업지원시설 중심 블록과 서남쪽의 생활·산업지원시설 중심 블록을 포함하고 있고 산업단지의 입구 부분에 위치하여 산업단지 관문으로써의 기능을 할 수 있고 지형상 가장 낮고 평탄한 곳으로 종사자들의 접근과 다양한 산업활동을 수용할 수 있으며 주변지역의 사회 구성원들의 유입 가능성이 가장 많은 곳으로 큰 잠재력을 보유한 장소이다.

거점 내 사용할 수 있는 부지로 LH선도사업 유휴부지, 쌍용레미콘 성남 작업소 부지, 삼영전자공업 부지가 있다(그림 37).

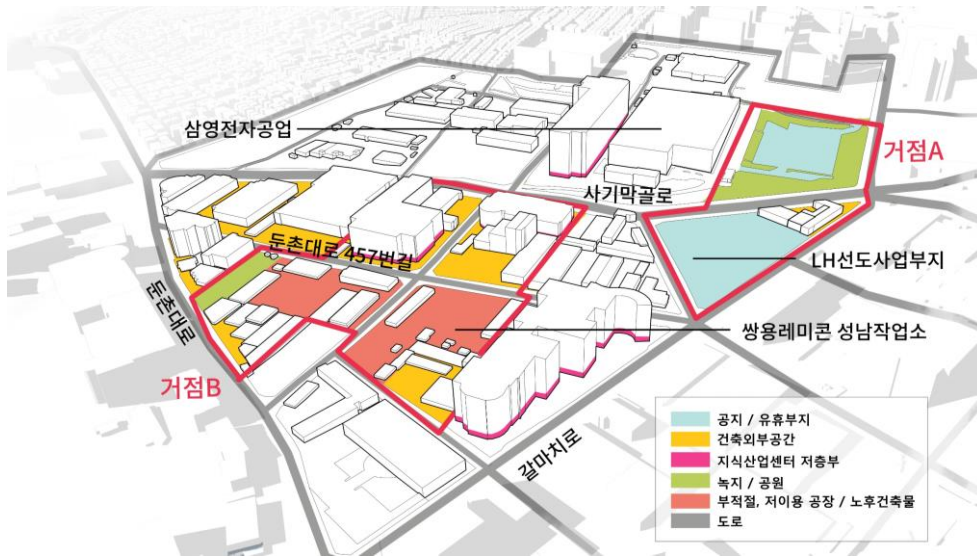


그림 37. 전략적 거점 범위

5.2 전략적 거점 계획 목표 및 전략

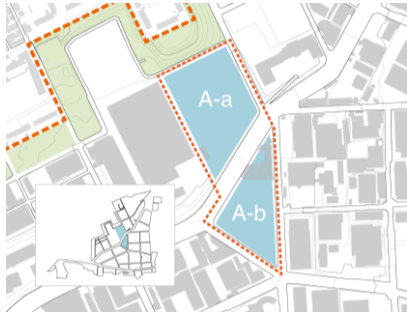
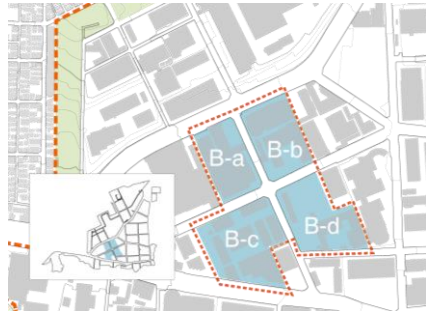
| 거점 | 거점 A | 거점 B |
|-------|--|--|
| 위치 |  |  |
| 계획 목표 | <ul style="list-style-type: none"> -종사자 응집을 위한 열린 공간 -산업단지 남북 연계성 강화 | <ul style="list-style-type: none"> -생활기능과 산업지원기능이 집중된 산업단지 서쪽의 거점으로 조성 -복합적인 도시기능을 갖춘 거점 중심 모임공간 |
| 계획 전략 | <ul style="list-style-type: none"> -A-a필지 중심부 모임공간 조성 -A-b필지 경사지를 이용하여 연계통로 조성 | <ul style="list-style-type: none"> -임주제한업종과 노후한 비주력업종 부지 재개발시 오픈스페이스 확보 -저층부 기능을 통한 보행로 성격 결정 |

표 34. 전략적 거점 계획 목표 및 전략

갈마치로 서쪽에 위치한 거점 A는 산업단지 내 핵심적인 문화기능과 산업지원기능을 보유한 곳으로 계획한다. 현재 A-b LH선도사업부지는 건축물을 철거한 상태이고 사기막골로 북쪽으로 단차 약 30m의 경사지위에 A-a 삼영전자공업 부지가 있으며 현재 주차장으로 쓰이고 있다.

거점 A를 설계함에 있어서의 목표는 지원축에서 거점 A로 유입되는 종사자를 응집시킬 수 있는 열린 공간으로 조성하고 사기막골로를 사이 두고 있는 성남하이테크밸리 남북의 단차를 완화시켜 연계성을 강화하여 남북을 이어주는 공간으로 조성하는 것이다.

이를 위한 설계 전략은 블록 중심부에 모임공간을 조성하여 종사자를 유입하는 것과 현재 녹지로 사용되고 있는 경사지를 이용하여 남북을 잇는 통로를 조성하여 연계를 강화하는 것이다.

사기막골로 남쪽에 위치한 거점 B는 밀집된 생활·산업지원시설을 보유하여 산업단지 서남부의 중심적인 지원기능을 담당하는 장소로 계획한다. 거점 B에는 B-a에 위치한 우림라이온스밸리를 제외하고 노후화가 진행된 공장이고 입주 제한 업종인 쌍용레미콘부지(B-d)가 있다

거점 B를 설계함에 있어서의 목표는 이 장소를 산업단지 서쪽의 지원기능 거점으로 종사자를 위한 “일터이자 삶터”로서의 기능이 집중된 공간으로 조성한다. 또 이 장소가 복합적인 도시기능을 갖춰 다양한 산업활동이 발생할 수 있도록 모임공간을 조성하고 상응한 건축기능을 유지한다.

이를 위한 설계 전략은 거점 B에 있는 입주제한업종의 공장과 노후한 비주력업종의 공장이 재개발될 경우 건축선 후퇴를 통해 공개공지를 조성하여 오픈스페이스를 확보한다. 또 지원축과 경관축 두 가지 부동한 축의 기능에 따라 지식산업센터 저층부 기능을 유도하여 보행로의 성격을 결정한다.

5.3 전략적 거점 상세계획 제안

5.3.1 거점 A




| 거점 A 현황 | | |
|---|---|--|
| A-a | A-b | 사기막골로 |
|  |  |  |
| 현재 주차장으로 사용되고 있음. 부지로의 접근방식은 동북쪽의 출입구와 삼영전자공업부지 쪽 출입구 | 건축물이 철거되고 현재 LH한국토지주택공사가 부지를 매입하여 성남하이테크밸리 선도사업부지로 선정함 | 도로 북쪽으로 경사지에 녹지가 조성되어 있음. 사기막골로에서 도로 북쪽 필지로 접근할 수 있는 통로는 없음 |

표 35. 전략적 거점 A 현황

A-b필지의 중심부를 비워 놓음으로써 모임공간을 조성하고 경사지에 a부지에서 A-a부지로 접근할 수 있는 통로를 조성하여 두 곳의 연계를 강화한다. A-b필지는 산업단지 중심에 위치하고 있으며 서쪽 입구와 이어지는 둔촌대로, 북쪽 입구와 이어지는 갈마치로, 서북쪽 입구와 이어지는 사기막골로 이 3갈래의 도로와 마주하고 있는 필지로 이곳에 건설되는 건축은 성남하이테크밸리에서 상징성을 가질 수 있는 건축으로 조성한다.

매스 형태는 가로 벽을 조성하고 부지 중심부에 종사자들이 모일 수 있는 모임공간을 구성하기 위해 매스가 부지를 에워싸는 형태로 조성한다. 사기막골로와 마주하는 부분에 하이라이즈 형태의 매스를 조성하여 상징성을 가지도록 한다.

A-a필지와 A-b필지는 사이에 폭 36m의 사기막골로를 두고 있으며 A-a필지와 A-b필지를 연결하고자 A-b필지에서 사기막골로를 향한 출입구 맞은 편에 기존 경사녹지를 계단형 광장으로 조성하고 사이에 교통 정온화구역을 설치한다. A-a필지와 A-b필지를 잇는 도로를 따라 경계부 완충녹지로 접근하는 경관축을 조성한다.

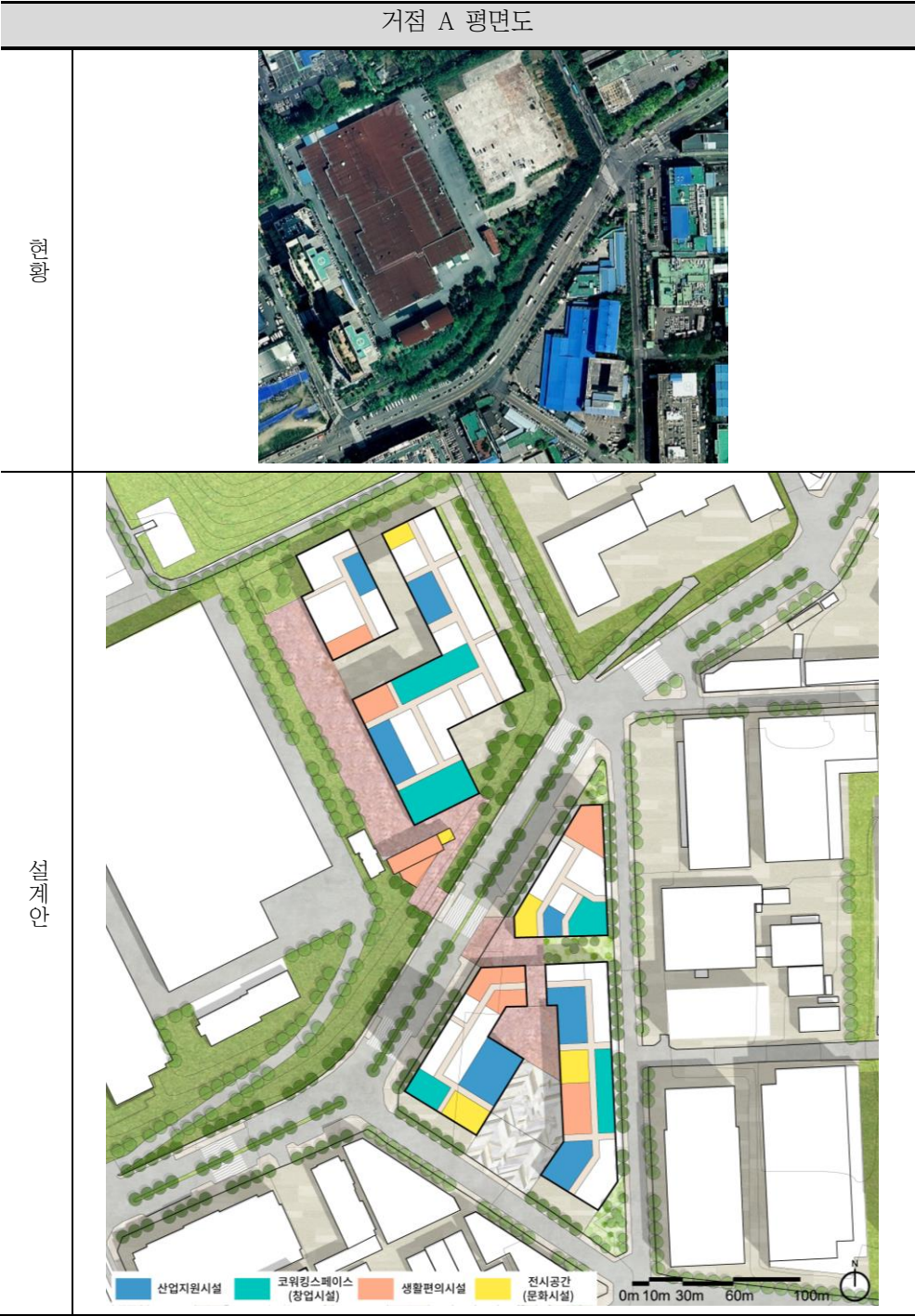


표 36. 전략적 거점 A 평면도

거점 A에서는 건축용도상 저층부는 지원축을 따라 종사자와 기업의 혁신을 돕는 산업지원시설과 창업시설을 유치하고 경관축을 따라 녹화된 공원으로 조성된 오픈스페이스를 유치하고 축 주변으로 생활편의시설을 마련하여 종사자들의 일상적인 휴게공간을 조성하였다. 이 외에 모임공간 주변으로 전시공간을 설치하여 산업단지내의 제조업제품을 전시하는 공간을 설계하여 종사자들이 모임 공간을 사용하면서 전시공간으로 접근하도록 하였다(표 36).

사기막골로 북쪽의 경사지에 선형 계단광장을 조성하고 생활편의시설과 문화시설을 보유한 지세에 맞는 건축을 조성하였다. A-a부지에서 선형 계단광장과 마주하고 있는 부분의 용도를 창업시설과 산업지원시설로 계획하여 종사자들의 사용이 용이하도록 설계하였다.

표 37의 설계안에서 볼 수 있듯이 기능복합화를 통해 수직상의 건축용도를 다양화하였고 건축의 저층부에는 주로 생활편의시설과 산업 원스톱서비스, 산업 캠퍼스와 같은 산업지원시설, 창업인큐베이터와 같은 창업시설을 유치한다. 고층부에는 대형 산업단지 활동을 진행할 수 있는 컨벤션시설이거나 메이커 전시관을 유치하여 전략적 거점 A가 성남하이테크밸리 내부의 문화적 핵심으로써의 정체성을 강화하도록 하였다. 또 종사자들을 위한 주거공간을 마련하여 생활복지를 통해 인재들의 유입을 강화한다.

그림 38의 전략적 거점 A의 모임공간의 투시도에서 볼 수 있듯이 모임공간은 녹지공간이 조성되어 있는 부분과 포장만 되어 있는 공간 두가지로 나뉘어 휴식과 산업활동이 모두 발생할 수 있도록 조성하고 산업지원시설과 창업공간이 모임공간을 마주하는 형식으로 조성하여 시각적으로 모임공간과 건축 내부에 있는 종사자들의 커뮤니티가 가능하도록 계획하였다.

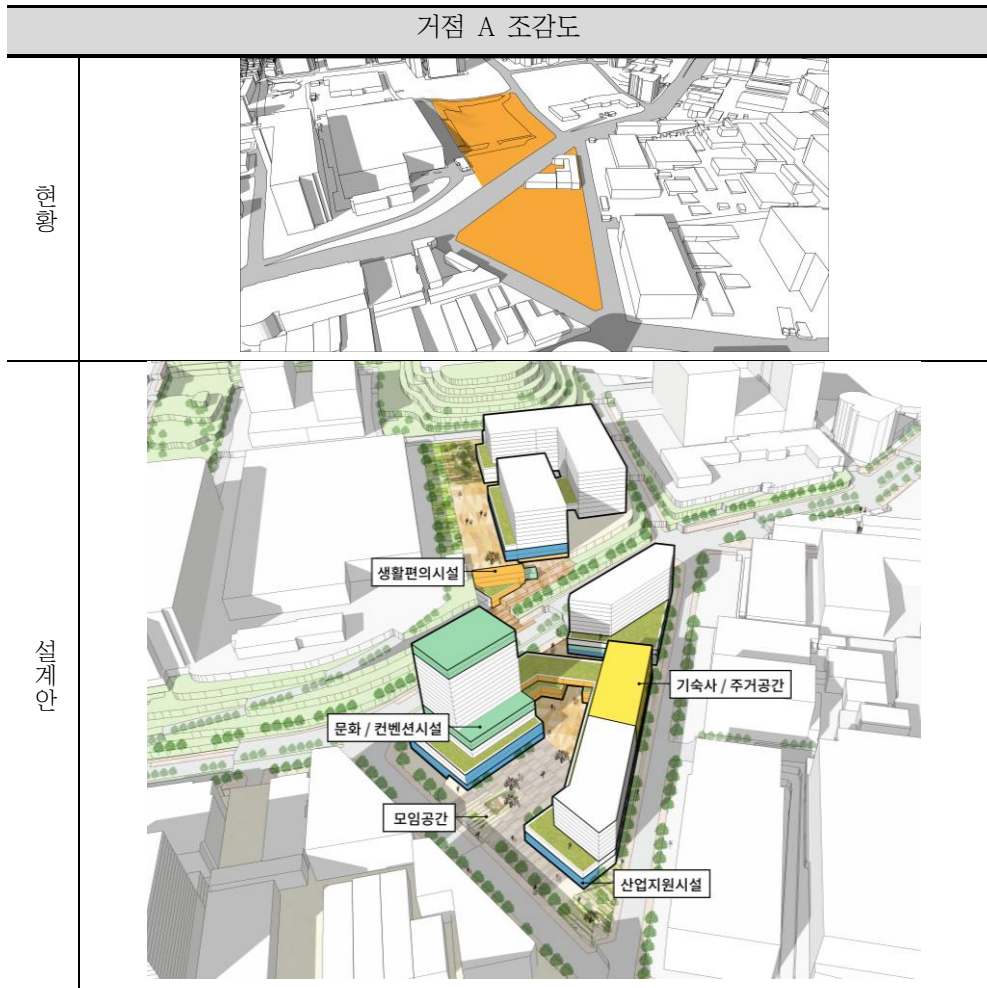


표 37. 전략적 거점 A 조감도



그림 38. 전략적 거점 A 투시도

5.3.2 거점 B

| 거점 B 현황 | | |
|---|---|--|
| B-a | B-b | B-c |
|  |  |  |
| 지식산업센터 우립라이온스밸리 부지. 저층부에 생활지원시설 유치되고 가로 쪽으로 공개공지 보유 | 서울 엔지니어링 공장부지. 현재 담장으로 둘러싸여 있음 | 노후화가 40년 이상 진행된 출판업 공장 부지. 담장으로 둘러싸여 있음 |
| B-d | 둔촌대로 457번길 (지원축) | 둔촌대로 497번길 (경관축) |
|  |  |  |
| 쌍용레미콘 성남작업소. 입주제한업종 부지 | 보도 폭이 전반적으로 좁고 양쪽으로 담장으로 막혀있어 건축으로의 접근이 어렵고 보행 체험 불량 | 2차선도로와 1개주차장 차선으로 구성 |

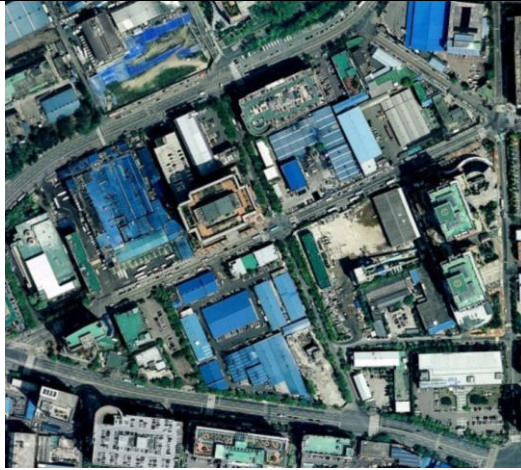
표 38. 전략적 거점 B 현황

지원축을 따라 일정한 거리의 건축선 후퇴를 통해 통일적인 가로 외벽을 조성하여 획일적인 보행공간을 조성한다. 지원축을 따라 가로를 마주한 부분의 건축 공간에 산업지원기능을 유지한다. 보도 폭을 확장하고 외벽에 캐노피를 설치하여 외부 산업활동이 발생할 수 있는 공간을 마련한다. 지원축을 따라 건축 저층부는 시각적인 투과가 가능한 재료를 사용하여 가로와 건축 내부에서 시각적인 커뮤니티가 나타날 수 있도록 한다.

경관축과 지원축이 교차한 부분은 저층부를 후퇴하여 작은 광장을 조성한다. 지식산업센터에 기능을 유지함에 있어 저층부의 일부 건축 공간을 공공이 임대하여 산업지원기능이 입주할 수 있도록 한다.

거점 B 평면도

현황



설계안



표 39. 전략적 거점 B 평면도

세부적으로 지식산업센터의 저층부의 용도를 유지함에 있어 지원축과 경관축이 교차하는 지점의 광장 주변으로 기업컨설팅이거나 기업중개기관인 산업지원시설, 소규모 공간을 임대하고 유연한 공간점유가 가능한 코워킹스페이스, 창업카페와 같은 창업시설 및 생활편의시설을 유치하여 여러가지 산업활동이 일어날 수 있는 공간을 조성한다(표 39).

건축 사이에 조성된 정적인 휴게공간 주변으로는 창업공간을 유치하여 지원축과 마주한 동적인 공간과 대조되는 정적인 환경을 조성하였다. 또 가로를 따라 시야적 개방성을 확보하여 건축과 가로의 커뮤니티가 일어날 수 있도록 고층부를 후퇴시키고 후퇴한 부분은 옥상공원으로 조성하였다.

전반적으로 지식산업센터 저층부에 지원기능을 집중적으로 배치하고 고층부는 업무공간으로 사용하도록 한다(표 40). 기존 현황상 업무공간은 균일한 공간으로 구성되어 벤처기업의 입주가 어려운 단점이 있지만 계획상 저층부에 코워킹스페이스와 같은 창업시설을 유치하여 지식기반산업 벤처기업의 입주를 도모한다.

지원축과 경관축이 교차하는 지점 주변으로 생활편의시설과 산업지원시설이 풍부하므로 이 지역의 지식산업센터 고층부의 일부분을 기숙사와 같은 주거공간으로 계획하여 종사자들의 “삶터”를 조성한다.

종사자의 유동이 많은 지원축은 가로변 녹화를 제외하고 시야를 가릴 수 있는 구조물을 최소화하며 투과성이 있는 건축외벽을 통해 건물내부에서 가로의 활동을 관찰할 수 있게 함으로써 지원축 가로상의 산업커뮤니티를 강화시킨다(그림 39).

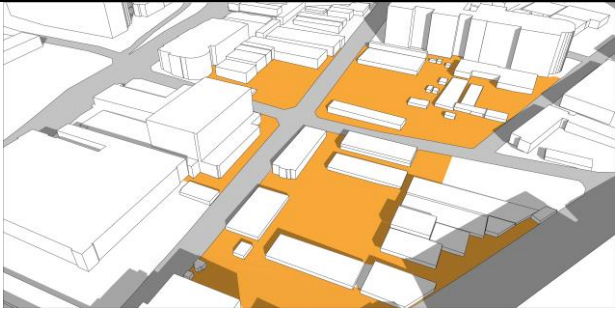
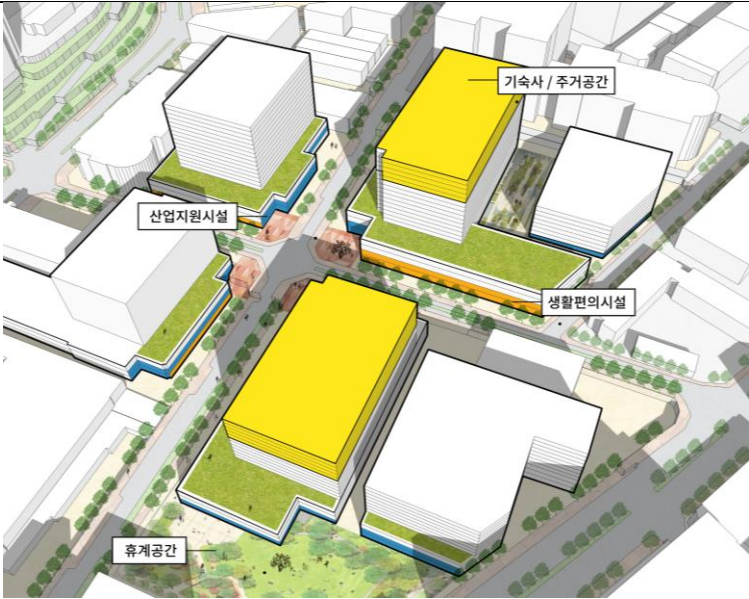
| 거점 B 조감도 | |
|----------|---|
| 현황 |  |
| 설계안 |  |

표 40. 전략적 거점 B 조감도



그림 39. 전략적 거점 B 투시도

제 6 장 결론

본 연구는 노후산업단지 성남하이테크밸리가 시간의 흐름에 따라 지식기반 산업으로 산업구조변화가 발생하고 있으나 산업단지 인프라와 건축 기능들이 산업구조변화에 부응하지 못하고 있어 지식기반산업의 성장에 제한을 받고 있다는 현황에서 시작되었다. 1960년대부터 현재까지 산업구조변화에 따라 산업단지 조성의 패러다임도 점차 경공업 산단 조성에서 노후산업단지 재생으로 변하고 있고 이에 따라 제조업 공장이 입지하였던 곳에서 지식기반산업을 수용하는 지식산업센터가 건설되었다. 이러한 변화에 부응하여 새로운 산업이 필요로 하는 인프라와 건축 공간기능을 적극적으로 유지하여야 하지만 부동산 이익 위주로 진행된 민간 위주의 건설사업은 건축용도를 고려하지 않고 불규칙적인 공장 부지에 무계획적으로 새 지식산업센터를 건설하면서 공간의 혼란을 조성하였다. 이러한 배경 하에 일반 제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대비하여 산업의 수요에 맞는 새로운 공간구조계획을 제안함에 있어서 본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 지식기반산업으로의 산업구조변화에 따라 나타나는 도심 탈산업화 현상에 대해 연구한 것이다. 연구를 통해 한국에서 시간의 흐름에 따라 일반 제조업과 지식기반산업은 지가와 노동력 단가의 영향으로 각자 산업의 수요에 따라 지리적 공간의 재배치를 진행하였으며 이로 인해 일반 제조업에서 지식기반산업으로의 산업구조변화는 수도권인 서울과 경기 지역에서 집중적으로 나타났고 그중 대규모의 노후산업단지는 주로 지식산업센터로 재개발되는 양상을 보임을 알 수 있었다. 또 국내외 탈산업화 현상을 비교하였을 때 한국에서는 공장이 이탈한 부지에 새로운 기능을 지닌 건축물이 빠르게 건설되는 반면 해외에서는 공장부지를 포기하여 장기간 동안 방치되는 차이점이 있었다.

둘째, 지식기반산업으로의 산업구조변화가 나타나면서 변화하는 도시공간구조와 종사자들의 생활패턴을 함께 살펴봤다는 점이다. 연구를 통해 지식기반산업으로의 산업구조변화는 단순히 산업 업종의 변화가 아니며 이러한 변화에 따라 도시공간구조는 복합적으로 변화하고, 종사자들의 업무 패턴도 시간적, 장소

적으로 보다 유연해지며 이러한 변화는 노후산업단지가 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대응해야 할 필요성을 제기한다.

셋째, 국내외 일반 제조업 중심의 산업단지에서 지식기반산업 중심으로의 산업구조변화가 발생한 노후산업단지 사례분석을 통해 산업구조변화에 대응할 수 있는 설계적 요소를 도출한 것이다. 한국 서울 구로디지털산업단지, 중국 선전시 화창베이, 스페인 바르셀로나 포블레노우 22@ 3가지 사례를 분석하여 산업혁신과 종사자 유치 2가지 차원에서 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대응할 수 있는 설계적 요소를 도출한 것에 의의가 있다.

넷째, 성남하이테크밸리의 현황 분석을 기반으로 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대비하는 공간구조계획과 전략적 거점 계획을 제안한 것이다. 기존 성남하이테크밸리 연관 선행연구와 산업 활성화 계획을 검토한 결과 정책평가와 산업 성장 요인 분석 및 산업 성장 측면에서 지향해야 할 방향에 대해 제시하였지만 구체적인 계획안은 부족하였다. 그러므로 본 연구는 공간적 차원에서 산업구조변화에 대비하는 공간구조 안을 제안하고 현황에 근거하여 선도적 사업을 진행할 수 있는 부지를 선정한 뒤 건축적 차원까지 접근했다는 점에서 의의가 있다.

본 논문은 성남하이테크밸리의 지식기반산업으로의 산업구조변화에 대응하는 공간구조계획을 제안하는 논문으로써 아래 두 가지 보완해야 할 연구의 한계가 존재한다.

첫 번째는 일반 제조업에서 지식기반산업으로 변화한 노후산업단지의 사례에 대해 분석함에 있어서 토지이용의 비율 변화 추세에 대해 살펴볼 필요가 있다. 지식기반산업은 일반 제조업과 달리 산업혁신을 도모하기 위한 산업지원시설과 종사자들의 사업환경을 조성하기 위해 편의, 복지시설을 유치한다. 이 시설들의 입주로 인해 토지용도 중 각 용도의 비율 변화에 대해 연구함으로써 노후산업단지가 지식기반산업으로의 산업구조변화를 겪을 때 새로운 공간구조계획을 수립함에 있어서 참고할 수 있는 연구가 진행되어야 한다. 본 논문은 국내외 3개의 산업단지를 분석하면서 산업구조변화에 따라 시행된 정책으로 인해

나타난 공간·기능적 변화에 초점을 맞추고 정량적인 연구는 부족하다는 한계가 존재한다.

두 번째는 중원구 원도심을 결합하여 성남하이테크밸리와 함께 고려하는 종합적인 계획안이 필요하다는 점이다. 지식기반산업 성장에 대응함에 있어서 지역산업커뮤니티를 구성하여 사회 구성원들의 참여를 통해 종사자들과 커뮤니티를 진행하여 정보를 얻으면서 산업혁신을 도모하는 것도 중요하다. 향후 연구에서는 중원구 도심의 단대오거리역 역세권에서부터 성남 하이테크밸리로의 연계성 그리고 산업단지 주변의 단독주택과의 연계성에 관한 후속 연구가 필요하다.

이를 통해 향후 노후산업단지 성남하이테크밸리는 지식기반산업성장을 대비하기 위한 보다 전면적인 공간구조를 구축할 수 있을 것이다.

참고 문헌

학위논문

- 정순구, "서울디지털산업단지의 첨단산업 클러스터로의 재편에 관한 연구", 서울 시립대학교 일반대학원 박사논문, 2013.
- 조기슬, "도시재생사업에서 기반시설이 산업단지 활성화에 미치는 영향연구 (서울디지털산업단지를 중심으로)", 가천대학교 대학원 박사논문, 2013.
- 손승민, "도시첨단산업클러스터의 구조변화에 대응을 위한 공간계획과 제도에 관한 연구", 성균관대학교 일반대학원 박사논문, 2016.
- 김주훈, "노후산업단지의 진단과 재생사업 추진 유형에 관한 연구", 인하대학교 대학원 박사논문, 2018.
- 이지은, "지식기반산업이 우리나라 경제에 미치는 파급효과 분석", 성균관 대학교 대학원 석사논문, 2004
- 윤철, "서울디지털산업단지 재구조화 과정과 산업클러스터 발전방안에 관한 연구", 서울시립대학교 도시과학대학원 석사논문, 2008.
- 이지선, "창조인력의 유입을 위한 장소개발(Place making) 전략연구: 해외 창조 산업 클러스터 사례를 중심으로", 이화여자대학교 디자인대학원, 2009
- 원유호, "지역입지 및 규모별 지식기반산업의 성장에 미치는 영향요인 분석", 한양대학교 도시대학원 석사논문, 2011
- 김은진, "스타트업의 창업 공간에 관한 연구: 서울의 스타트업을 중심으로", 서울대학교 환경대학원 석사논문, 2013

학술논문

- 유환중, “서울시 탈산업화의 공간적 특성과 공장이적지의 토지이용변화에 관한 연구”, *지리학논총* 별호, 2004, 53. 1-161
- 유상민 외, “쇠퇴산업단지의 재생기법 연구”, *국토지리학회지*, 제43권 1호, 2009. pp 65-77.
- 박태원, “우리나라 산업단지 개발과정의 시계열 분류 및 특성 연구”, *국토연구* 제68권 pp99-119, 2011. 3
- 김태현 외, “노후산업단지의 재생방향 연구-원주시 우산산업단지를 사례로”, *한국지역개발학회지*, 제26권 제3호, 2014. pp 159-180.
- 정성훈, “노후산업단지 재생계획 분석-성남일반산업단지를 사례로”, *한국사진지리학회지*, 제28번 제4호, 2018. pp 173-182.
- 曾真, “工业街区——城市多功能区发育的胚胎 ——深圳华强北片区的演进及几点启示”, *城市规划*, vol. 31 no.4, 2007. pp 26-30
- MÓNICA DEGEN, The Transformation of the ‘Barcelona Model’: An Analysis of Culture, Urban Regeneration and Governance, *International Journal of Urban and Regional Research* 36: 1022-1038, September 2012
- Elisabet Viladecans - Marsal, Can a knowledge - based cluster be created? The case of the Barcelona 22@ district, *Papers in Regional Science* 91: 377-400, 2012
- Aurelie Leclercq-Vandelannoitte, The new office: how coworking changes the work concept, *Journal of Business Strategy*, Vol. 37 Issue: 6, pp.3-9, 2016

단행본

- 郭炳訓 외, 『城南市史 2 성남의 역사』, 성남시사편찬위원회, 2004

郭炳訓 외, 『城南市史 4 경제와 사회』, 성남시사편찬위원회, 2004

우에타 가즈히로 외, 『도시 경제와 산업 살리기』, 한울 아카데미, 2009

구기찬 외, 『성남시사 2 역사-한눈에 보는 성남의 기록』, 성남시사편찬위원회, 2014

구기찬 외, 『성남시사 4 정치경제-풀뿌리 자치와 산업경제』, 성남시사편찬위원회, 2014

성남시, 『2020년 성남 도시기본계획(변경)』, 성남시, 2017

Groves K, Knight W, Denison E. I wish I worked there!: A look inside the most creative spaces in business[M]. Hoboken, New Jersey, USA: Wiley, 2010.

Iain Gately, 『Rush Hour: How 500 Million Commuters Survive the Daily Journey to Work』, Head of Zeus, 2015

Ajuntament de Barcelona, 『22@ Barcelona Plan』

정책자료

이용철, “성남하이테크밸리의 경쟁력강화방안 연구”, 정책연구, 성남산업진흥재단, 2013-02

성남시, “성남 일반산업단지 경쟁력강화 사업계획서”, 성남시, 2015

박승규 외, “산업단지 조성시 입주기업·근로자 지원시설 구축방안 마련 연구”, 정책연구, 한국지방행정연구원, 2016-23

박연숙 외, “지식기반서비스 중소기업의 성장 요인과 특성 분석”, 기본과제, KOSBI 중소기업연구원, 07-17

성남시, “성남일반산업단지 재생사업지구 지정 및 재생계획 승인서”, 성남시, 2019

Abstract

Master planning of an old industrial complex facing industrial restructuring - Focused on Seongnam High-tech Valley

Xiu Yuan, Piao

Graduated Program in Urban Design

The Graduate School

Seoul National University

As time goes on, the society is facing the change of industrial structure from the first industrial revolution to the fourth industrial revolution. At the same time, the development trend of industrial complex has gradually changed from the light industrial complex development period to the regeneration period of the old industrial complex centered on knowledge-based industry. With the industry becoming more sophisticated, the elements of the industry complex defined by law become more and more abundant. It requires the design of industrial complex to respond to the industrial restructuring. However, the old industrial complex built in the 1970s and 1980s is facing the loss of enterprises and talents because it failed to respond to the industrial restructuring.

Seongnam High-tech Valley was completed in 1976. Its early main industries were fiber manufacturing and food manufacturing. However, taking

the establishment of SK apartment type factory in 1998 as a turning point, the industrial structure has gradually become a new type, which is centered on general manufacturing and knowledge-based industry. Although the industrial structure has changed, Seongnam High-tech Valley is facing such problems as slow growth of enterprises and brain drain due to aging infrastructure and insufficient support facilities. Therefore, facing industrial restructuring, Seongnam High-tech Valley needs to establish a masterplan that meets the needs of knowledge-based industry and the requirements of talents.

This study has the following three goals: First, investigating how old industrial complex react to industrial restructuring through the case study, extracts its design elements, and establishes a framework for status analysis. Second, analyzing the status of Seongnam High-tech Valley based on the analysis framework. Third, putting forward a masterplan that can respond to the industrial restructuring.

The implications of this study are as follows: First, studying the phenomenon of de-industrialization of urban centers with the industrial restructuring. Summarized the changes of spatial structure and employee behavior patterns that accompany with this phenomenon. Second, through the analysis of the old industrial complex at the domestic and international, based on the two aspects of industrial innovation and talent attraction, deducing the design elements that can respond to the industrial restructuring. Third, based on the status analysis putting forward the spatial structure planning which can respond to the industrial restructuring. At the same time, selecting the site that can promote the pioneer work and putting forward the detailed design.

This study puts forward the blueprint of the old industrial complex responding to the industrial restructuring, which can promote the innovation

of enterprises in the industrial complex and improve the quality of life of employees.

Keywords : Seongnam High-tech Valley, knowledge-based industry, industrial restructuring, spatial structure planning

Student Number : 2017-23164